

Centre International de la Construction en Terre | Rapport d'activités

International Centre for Earth Construction | Activity report

2021

2021

Nous dédions ce rapport d'activités de l'année 2021 à la mémoire de notre ami Hugo HOUBEN, fondateur de CRAterre et des Grands Ateliers, ingénieur au Laboratoire CRAterre de l'Ecole d'Architecture de Grenoble, qui nous a quittés le 29 janvier 2021.











NOTRE MANDAT





« Favoriser la prise en charge des problèmes d'aménagement de l'espace par les collectivités locales, participer à l'amélioration des conditions d'habitat des populations les plus défavorisées et aider à la production et le contrôle par l'usager de son propre cadre de vie. »



OBJECTIFS & AXES

3 objectifs fédérateurs

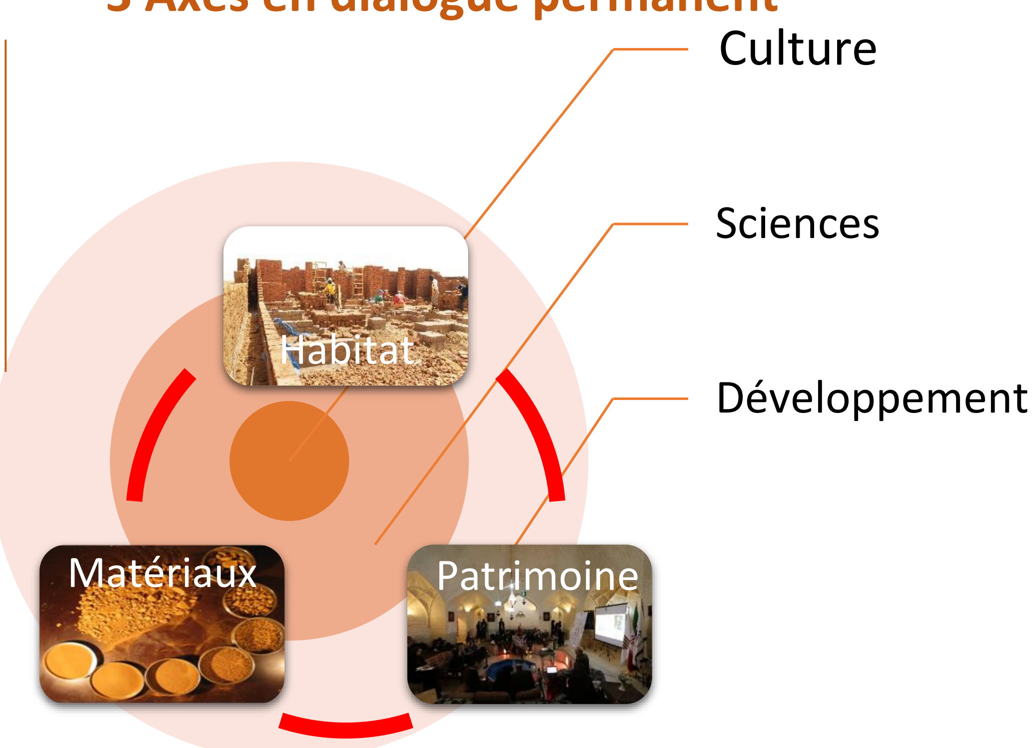
- mieux utiliser les ressources locales, humaines et naturelles
- améliorer l'habitat et les conditions de vie
- valoriser la diversité culturelle

1 objectif global

- ontribuer à répondre aux besoins sociétaux et contribuer à atteindre les aux ODD



3 Axes en dialogue permanent



Multiplicité des partenariats et des disciplines

Complémentarité des activités



Une approche multi-acteurs fondée sur la multidisciplinarité

Ethnologie

Urbanisme

Ingénierie

Archéologie

Economie

Architecture

Conservation du patrimoine

Sociologie

Géographie

Géologie

Médiation scientifique.

Aménagement du territoire

Des activités complémentaires

- Projets situés / Application / Accompagnement et Assistance technique
- Recherche(s)
- Production de savoirs et connaissances / Publications / Diffusion
- Formation / Renforcement des capacités



INTRODUCTION

Cette présentation est le rapport d’activités 2021 présenté à l'occasion de l'Assemblée Générale de l’association CRAterre du 30 avril 2022. Il présente les projets menés par l’association et des activités portées par d'autres structures auxquelles les membres de l'association ont contribué.

Cette présentation sous forme de « fiche projet » privilégie un visuel plutôt qu’un narratif détaillé afin de rendre plus tangibles et parlants les activités, réalisations et résultats obtenus en 2021.

Ce rapport a été compilé par l’ensemble des membres et des collaborateurs de CRAterre qui ont participé à un titre ou un autre aux activités dans lesquelles l’équipe a été engagée avec ses partenaires.

Une fois validé, ce rapport d’activités est diffusé à l’ensemble des partenaires et bailleurs de CRAterre ainsi qu’au grand public.

CRAterre remercie l’ensemble des contributeurs qu’ils soient collaborateurs, partenaires ou financeurs.

N’hésitez pas à prendre contact avec nous pour de plus amples informations :

craterre@grenoble.archi.fr

2021

Rapport d'Activités



Distribution géographique des interventions (liste non exhaustive)



Activités dans 20 pays

1. Arabie Saoudite
2. Bangladesh
3. Burkina Faso
4. El Salvador
5. Egypte
6. France + Mayotte
7. Ghana
8. Guinée Bissau
9. Haïti
10. Inde
11. Iran
12. Madagascar
13. Malawi
14. Népal
15. Pérou
16. Royaume Uni
17. Sénégal
18. Suisse
19. Togo
20. Tunisie
21. Turquie







Liste des Contributeurs



Membres contributeurs et contributrices			Contributeurs et Contributrices	
Alba Rivero Olmos	Florie Dejeant	Mauricio Ganduglia	Abdoulaye Cissé	Jonas Ducret
Alexandre Douline	François Vitoux	Mauro Bertagnin	Alix Moreau	Lara Briz
Alix Hubert	Franz Volhard	Maxime Bonnevie	Anis Saoudi	Leandro Carignano
Arnaud Misse	Grégoire Paccoud	Michel Dayre	Audrey Carbonnelle	Leticia Delboy
Bakonirina Rakotomamonjy	Heiner Lippe	Miguel Ferreira Mendes	Aurélie Bazière	Liz Karin Enciso Benites
Beatriz Ramirez	Hubert Guillaud	Nuria Sánchez Muñoz	Aysegul Cankat	Luis Arleo
Chamsia Sadozaï	Hugo Gasnier	Olivier Moles	Bregje Nouwens	Mampionona Rakotonirina
Christian Belinga Nko'o	Javier Rodriguez	Patrice Doat	Carolyn Garcia	Marjolaine Maître
Dario Angulo	Jean Paul Holst	Philippe Garnier	Chenelle Rodrigues	Mathilde Chamodot
David Gandreau	Jean-Marie Le Tiec	Quentin Chansavang	Christèle Chauvin	Mauricio Corba Barreto
David Oliver	Josep Esteve	Romain Anger	Clément Venton	Mikel Larraza Alvarez
Elisabeth Boivin	Juan Trabanino	Satprem Maïni	Elena Carrillo	Mourad Henous
Elsa Cauderay	Julien Hosta	Sébastien D'Ornano	Felipe Gutierrez	Nadège Quintallet
Enrique Sevillano Gutiérrez	Laetitia Fontaine	Sébastien Moriset	Giulia Sala	Nathalie Sabatier
Eric Ruiz	Lara Davis	Thierry Joffroy	Halimatou Mama Awal	Sandy Minier
Eugénie Crété	Majid Hajmirbaba	Titane Galer	Héctor Esteban	Vincent Trabaud
Florent Vieux-Champagne	Marina Trappeniers	Wilfredo Carazas Aedo	Hugo Laroche	Yannick Sieffert
			Jeanne Le Jossec	Yuvarani Baskar
			Jon de la Rica	

88 personnes

58% de membres

41% de femmes



Centre International de la Construction en Terre | Rapport d'activités

International Centre for Earth Construction | Activity report

2021

Patrimoine

Quelques Chiffres

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	**2021**
Personnes impliquées	11	11	10	27	16	10	12	11	15	18	14	15	20	19	15	14	**14**
Missions à l'étranger	55	43	49	65	55	42	37	26	13	33	44	35	29	46	39	10	**21**
Nombre de pays	22	17	20	17	19	22	15	16	10	14	17	16	19	10	14	9	**8**
Colloques/conférences	2	1	1	2	2	4	4	13	6	6	13	15	14	10	2	2	**3**
Personnes investies dans des colloques	5	1	1	12	5	10	5	5	5	8	7	15	9	15	2	6	**2**




Plan Pisé – Pré-inventaire participatif

France, Nord-Isère

CAPI / VDD




Sensibilisation des communautés locales et des institutions au patrimoine vernaculaire.




2021

Rapport
d'Activités

PATRIMOINE

AlUla Old Town Conservation Project



Arabie Saoudite

AFALULA / Royal Commission for AlUla

Workshops pour les habitants et les écoles d'Alula
_ Vieille ville
_ Résidence d'artistes







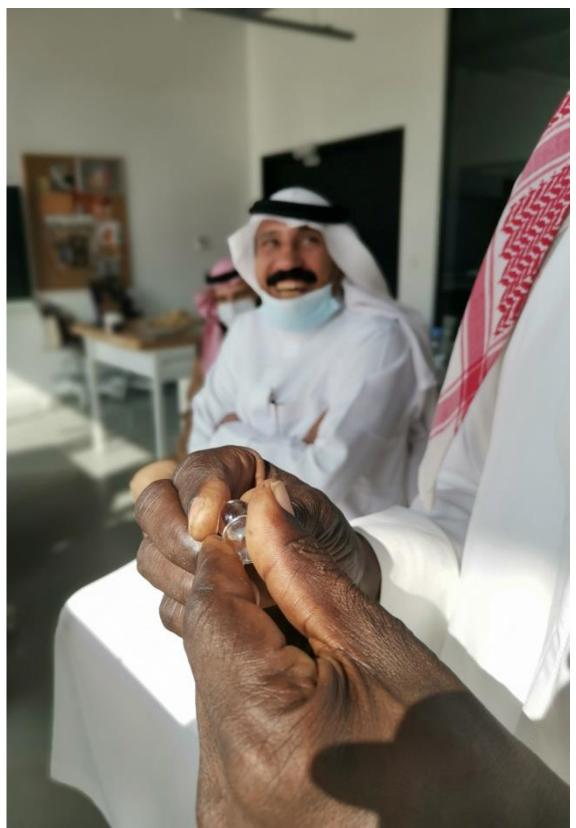
Traditional Building Techniques Apprenticeship Programme, Riyad

Arabie Saoudite

The Royal Institute of Traditional Arts, TRITA







Workshop avec des artisans et professionnels saoudiens :
DACUM, Elaboration d'un cursus pour la construction en terre, présentation de l'outil pédagogique ÉlémenTerre



2021

Rapport
d'Activités

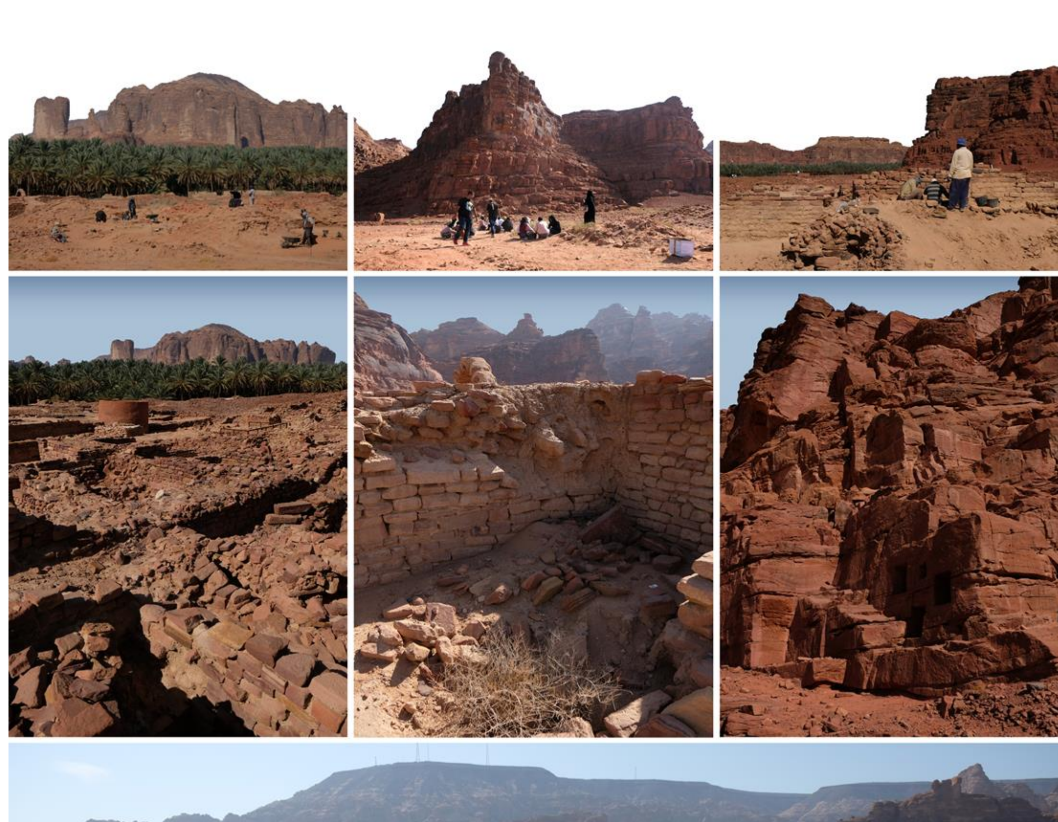


Elaboration d'un plan de gestion et de conservation du site archéologique de Dadan



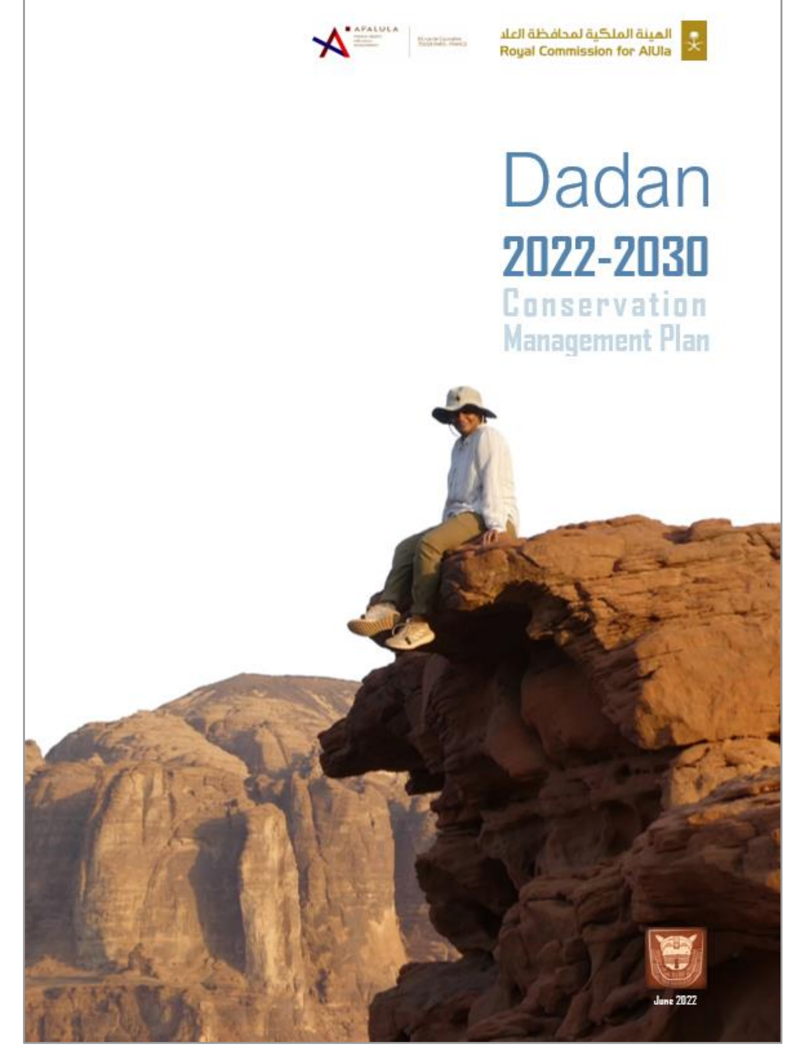
Arabie Saoudite

AFALULA + Royal Commission for AlUla (RCU) + CNRS









2021
Rapport
d'Activités

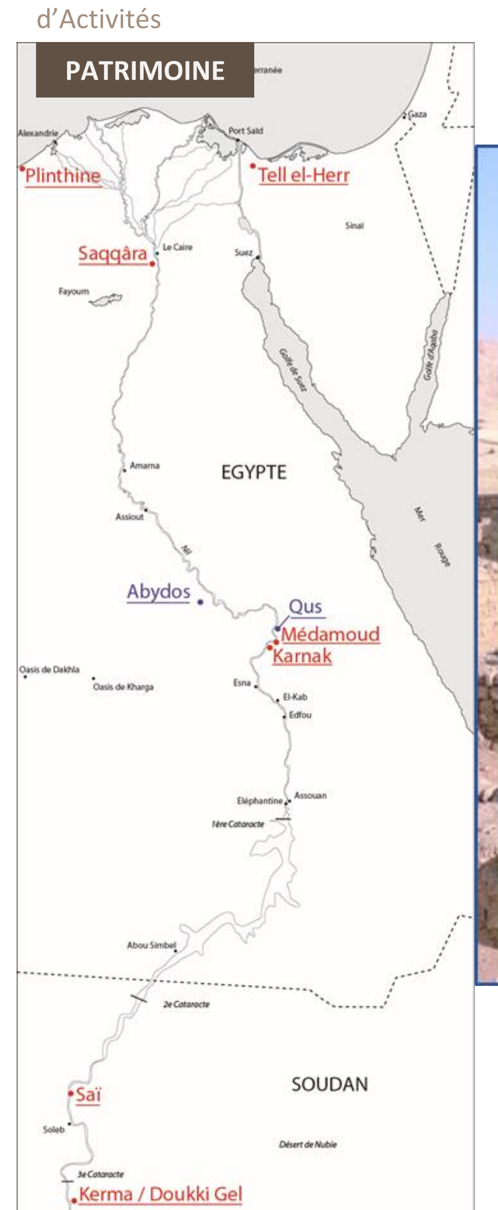
Conservation de l'architecture de terre sur les sites archéologiques de la vallée du Nil



Egypte et Soudan

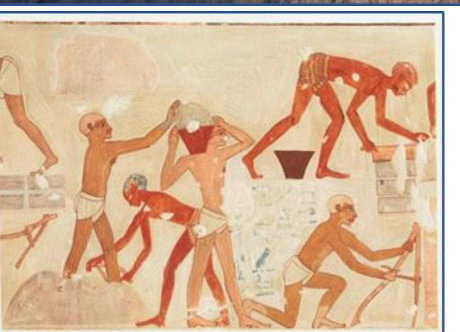
AE&CC CRAterre / UMR Orient et Méditerranée / UMR HISOMA / IFAO

PATRIMOINE









7 Sites archéologiques

1 Architecture et environnement / 2 Analyse des matériaux / 3 Protocoles de conservation / 4 Colloques / 5 Sensibilisation des archéologues



2021

Rapport
d'Activités

PATRIMOINE



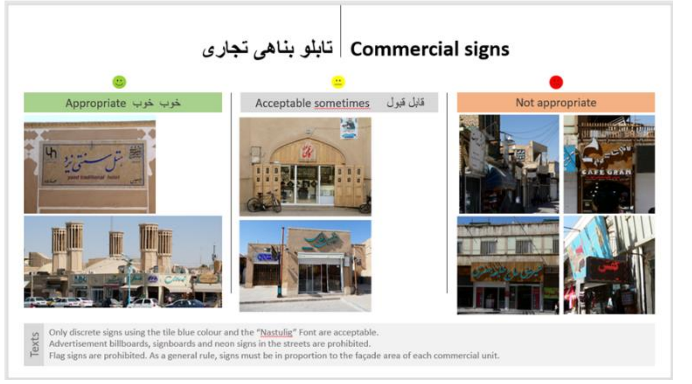
Conservation and valorisation of Yazd World Heritage property

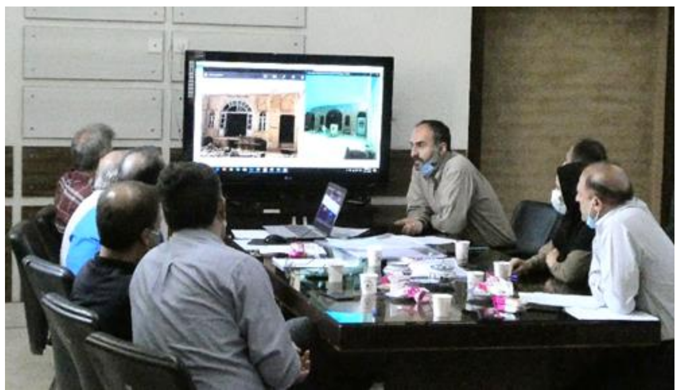
Iran

EU, Yazd University

Partage
Formation
Mission









حوزه میراث فرهنگی، دکتر مهدی حجت، مهندس سید محمد بهشتی، دکتر محمدرضا اولیاء و دکتر محمدحسن طالبیان در این دوره به‌عنوان سخنرانان میهمان در مراسم افتتاحیه و اختتامیه کارگاه حضور داشتند.

در پایان کارگاه و با هم‌اندیشی و همکاری اساتید و شرکت‌کنندگان دوره موارد حائز اهمیت در حفاظت از میراث معماری خشتی کشور به‌عنوان بیانیه کارگاه یزد تدوین و منتشر شد که در ادامه‌ی این گزارش ارائه می‌گردد.

امید است با توجه به ارزش و اهمیت حفاظت و تداوم میراث معماری خشتی این سرزمین و با توجه به استقبال خوب شرکت‌کنندگان این دوره، نشست‌های تخصصی و کارگاه‌های اجرایی این حوزه با مشارکت نهادهای مرتبط ادامه داشته باشد و مؤثر واقع شود.



تصویر پوستر کارگاه.

Expertise technique sur les églises de la vallée de Sondondo

CRAterre

Pérou - Vallée de Sondondo

ALIPH / Les Amis du Patrimoine



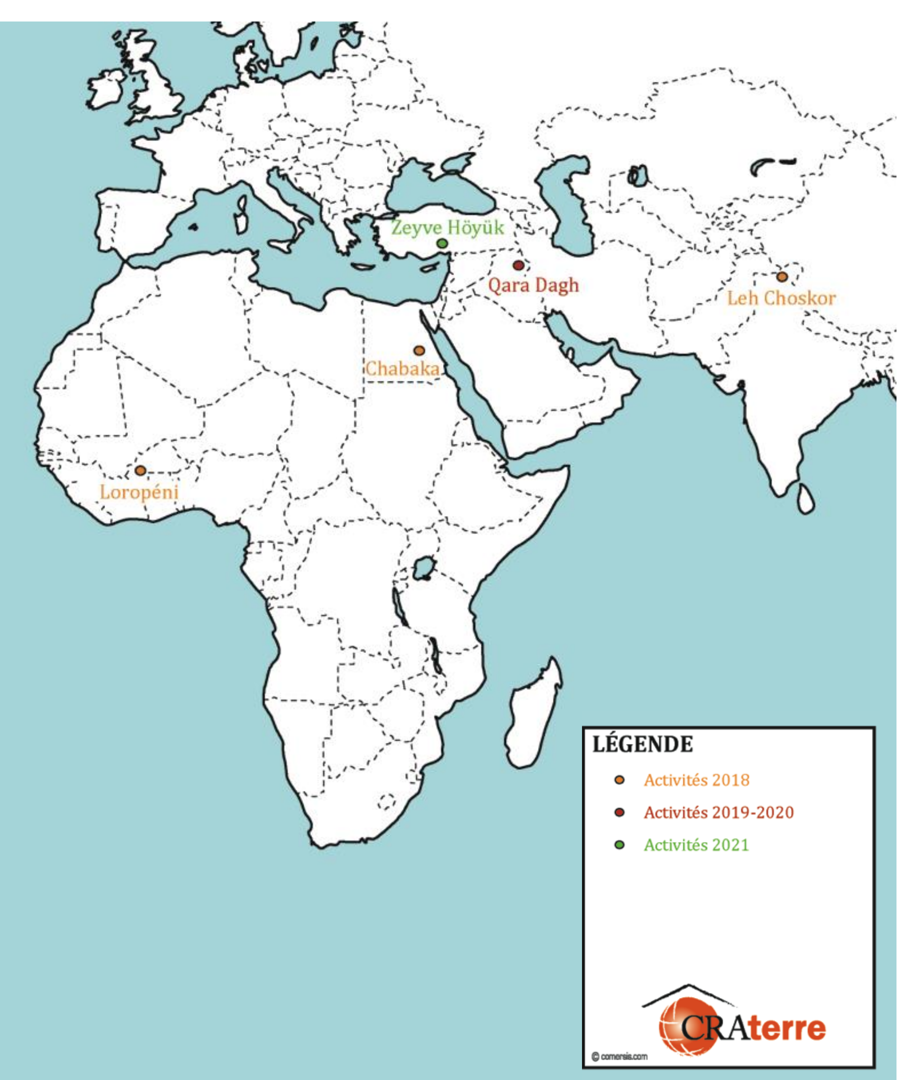
- Mission conjointe avec les Compagnons du Devoir et du Tour de France
- Identification des valeurs patrimoniales et des marqueurs technologiques
- Rencontre avec les communautés
- Evaluation du diagnostic technique fait par les Péruviens
- Identification d'un chantier école
- Rapprochement avec l'Ambassade de France à Lima

Accompagnement à la Conservation des Architectures de Terre



Turquie, Porsuk - Zeyve Höyük

MEAE / Mission archéologique Porsuk







Forteresse Hittite. Projet de fouille et mise en valeur en lien avec les cultures constructives locales

Diagnostic du patrimoine architectural en terre | Projet SANKOFA



Ghana

GMMB, Ambassade de France à Accra













Diagnostic de 19 monuments en terre

Inventaire et diagnostic de l'architecture du Koutammakou



Togo

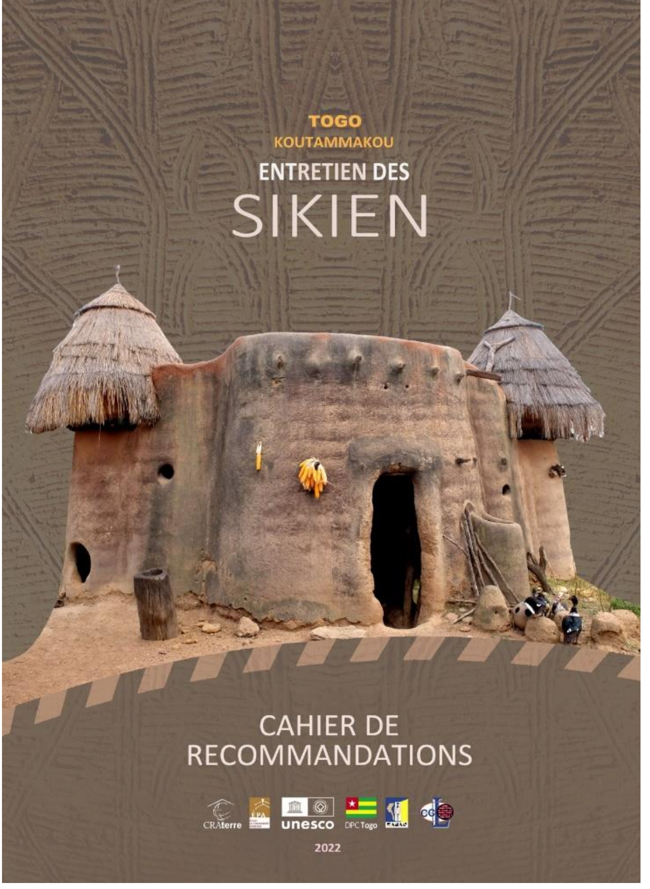
Direction du patrimoine du Togo, EPA, Centre du patrimoine mondial de l'UNESCO, EAMAU, CCL











Rédaction d'un cahier de recommandations pour l'entretien des Sikien



Centre International de la Construction en Terre | Rapport d'activités

International Centre for Earth Construction | Activity report

2021

Matériaux

Quelques Chiffres

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Personnes impliquées	11	11	10	27	16	10	12	11	15	18	14	15	20	19	15	14	**8**
Missions à l'étranger	55	43	49	65	55	42	37	26	13	33	44	35	29	46	39	10	**4**
Nombre de pays	22	17	20	17	19	22	15	16	10	14	17	16	19	10	14	9	**2**
Colloques/conférences	2	1	1	2	2	4	4	13	6	6	13	15	14	10	2	2	
Personnes investies dans des colloques	5	1	1	12	5	10	5	5	5	8	7	15	9	15	2	6	

Projet européen Cycle Terre - Sevran (93)



France

13 Partenaires: Ville de Sevran, Grand Paris Aménagement, ANTEA Groupe, la Société du Grand Paris, QUARTUS, Joly&Loiret, Compétences Emploi, IFSTTAR, Sciences Po, CRAterre, AE&CC, amàco et ECT

La Fabrique Cycle Terre en activité









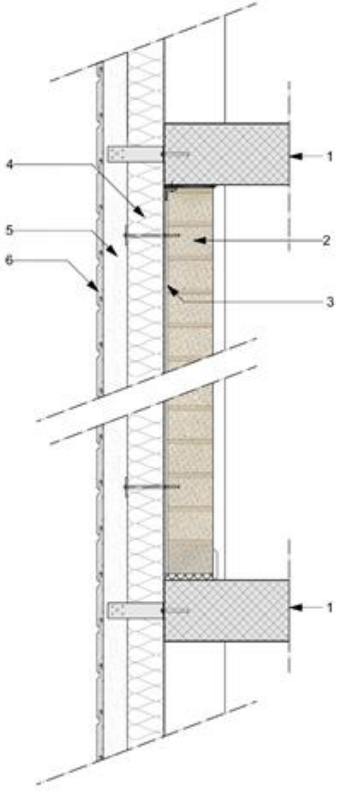


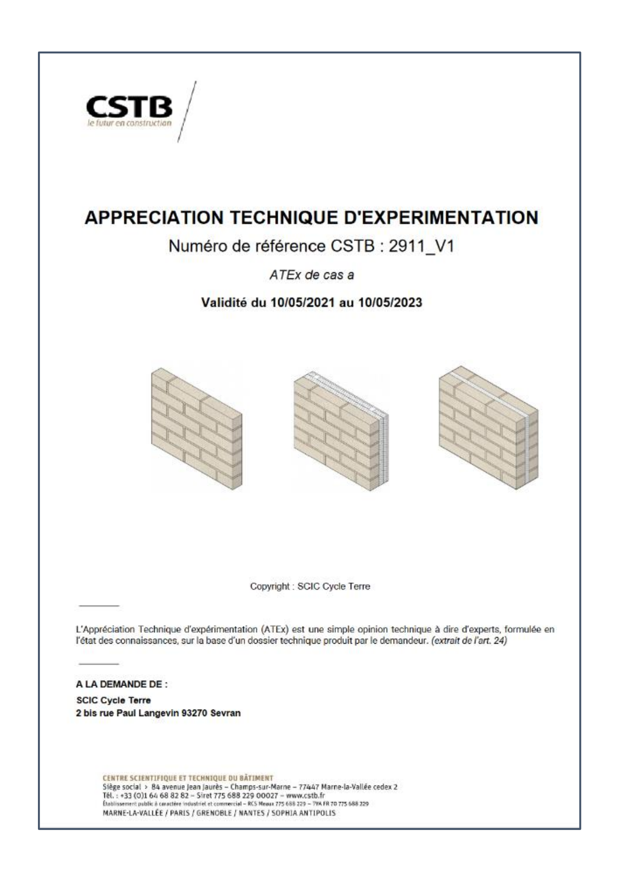
Dépôt de 3 ATEx de type A / Mise en place des lignes de production Enduit, Mortier et BTC / Ajustement du process de production / Mise en production / Formation des employés de la Fabrique / Mise en ligne d'un guide de conception et de construction …



ATEx A pour Cycle Terre (3 + guide)







CSTB
le futur en construction

APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION

Numéro de référence CSTB : 2911_V1

ATEx de cas a

Validité du 10/05/2021 au 10/05/2023

Copyright : SCIC Cycle Terre

L'Appréciation Technique d'expérimentation (ATEx) est une simple opinion technique à dire d'experts, formulée en l'état des connaissances, sur la base d'un dossier technique produit par le demandeur. *(extrait de l'art. 24)*

A LA DEMANDE DE :
SCIC Cycle Terre
2 bis rue Paul Langevin 93270 Sevran

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT
Siège social > 84 avenue Jean Jaurès – Champs-sur-Marne – 77447 Marne-la-Vallée cedex 2
Tél. : +33 (0)1 64 68 82 82 – Siret 775 688 229 00027 – www.cstb.fr
Établissement public à caractère industriel et commercial – RCS Meaux 775 688 229 – TVA FR 70 775 688 229
MARNE-LA-VALLÉE / PARIS / GRENOBLE / NANTES / SOPHIA ANTIPOLIS

NORME BTC XP P13-901
NOUVELLE VERSION ENFIN VALIDÉE !!! MAI 2022



FA120503 ISSN 0335-3931

normalisation française

XP P 13-901
Octobre 2001

Indice de classement : **P 13-901**

ICS : 91.060.10 ; 91.100.15

Blocs de terre comprimée pour murs et cloisons

Définitions — Spécifications — Méthodes d'essai — Conditions de réception

E : Compressed earth blocks for walls and partitions — Definitions — Specifications — Test methods — Delivery acceptance conditions
D : Lehmblocksteine für Wände und Trennwände — Definitionen — Spezifikationen — Prüfverfahren — Lieferbedingungen

Norme expérimentale

publiée par AFNOR en octobre 2001.

Les observations relatives à la présente norme expérimentale doivent être adressées à AFNOR avant le 1er octobre 2004.

Correspondance À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux européens ou internationaux traitant du même sujet.

Analyse Le présent document définit les caractéristiques des blocs de terre comprimée destinés à la réalisation de murs et de cloisons. Il précise la terminologie, fixe les dimensions et décrit les méthodes d'essai. En annexe, il propose des conditions de réception.

Il ne s'applique ni aux blocs obtenus par extrusion, ni aux produits agglomérés où le liant hydraulique joue un rôle essentiel pour assurer la cohésion à sec.

Descripteurs **Thésaurus International Technique :** élément de construction, mur, cloison, bloc, terre, définition, classification, désignation, caractéristique, constituant, dimension, tolérance de dimension, caractéristique physique, aspect, caractéristique mécanique, résistance à la compression, résistance à l'abrasion, essai, mesurage, capillarité, stabilité dimensionnelle, marquage, livraison, réception.

Modifications

Corrections

Mayotte : la filière BTC - Règles Professionnelles

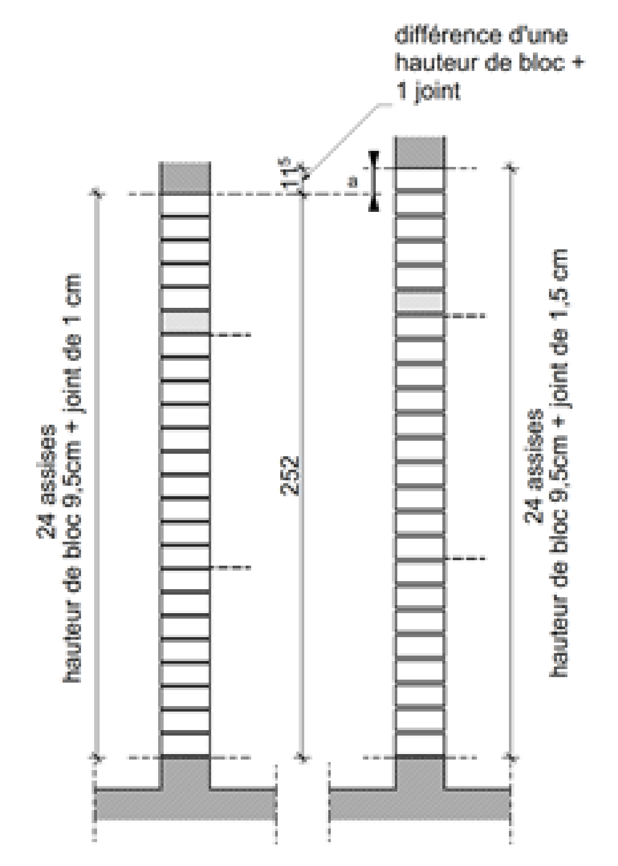


Mayotte - France

ART.Terre Mayotte

validation à l'AQC espérée cette année







Mayotte : la filière BTC - Lycée des métiers du bâtiment - Longoni- ATEx B

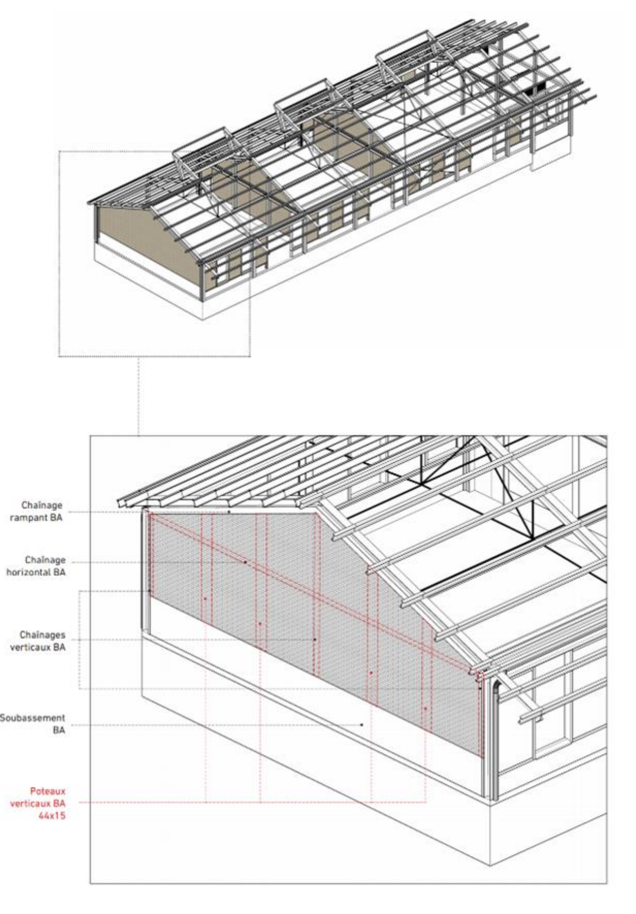


Mayotte - France

Vessière - EH + CO architectes

validation janvier 2022







CSTB
le futur en construction

APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION

Numéro de référence CSTB : 2986_V1

ATEx de cas b

Copyright : Direction de l'environnement

L'Appréciation Technique d'expérimentation (ATEx) est une simple opinion technique à dire d'experts, formulée en l'état des connaissances, sur la base d'un dossier technique produit par le demandeur. *(extrait de l'art. 24)*

A LA DEMANDE DE :

Société : Direction de l'environnement
Adresse : BP 109 97600 MAMOUDZOU Mayotte

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT
Siège social › 84 avenue Jean Jaurès – Champs-sur-Marne – 77447 Marne-la-Vallée cedex 2
Tél. : +33 (0)1 64 68 82 82 – Siret 775 688 229 00027 – www.cstb.fr
Établissement public à caractère industriel et commercial – RCS Meaux 775 688 229 – TVA FR 70 775 688 229
MARNE-LA-VALLÉE / PARIS / GRENOBLE / NANTES / SOPHIA ANTIPOLIS

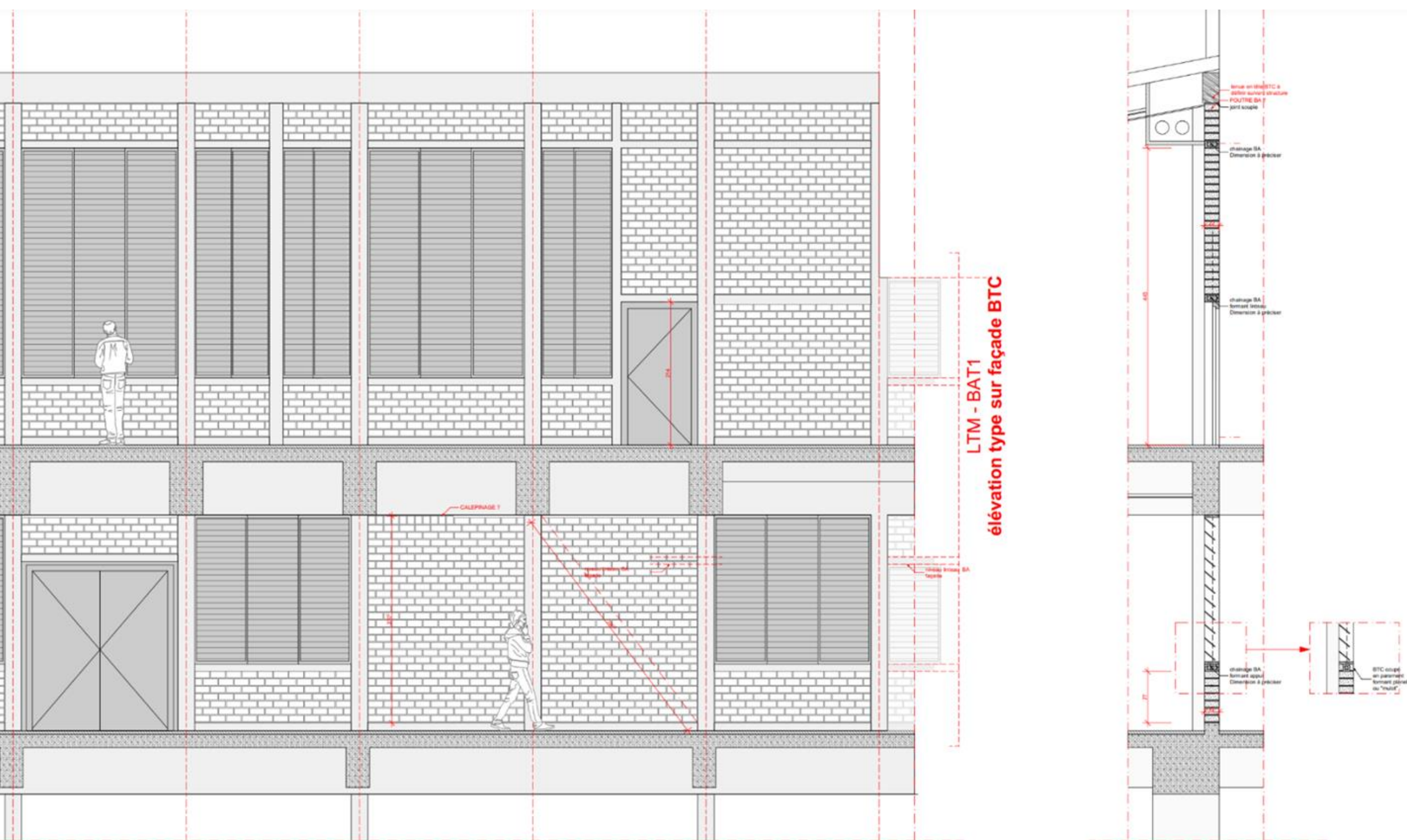
Mayotte : la filière BTC - Lycée Tani Malandi - Chirongui



Mayotte - France

Fabienne Bulle Architectes Associés









Mayotte : TOTEM - concours PUCA



Mayotte - France

en cours

2 équipes : Tectone et AIR architecture

NYUMBA YA MAESHA : UNE MAISON POUR LA VIE



1. toiture en tôle avec fixations para-cycloniques
2. charpente en fermettes
3. paroies intérieurs en terre
4. composition du bâtiment en toiture
5. tige en bambou servant de guide lors de la pause des briques
6. cadres en bois préfabriqués 90x250
7. fenêtres composées de ventelles en bois permettant la ventilation
8. dalle en terre coulée
9. solives
10. moucharabieh
11. blocs biosourcés de terre comprimé (BBTC)
12. mur de pierre confiné, servant de sous bassement et de fondations
13. pierres locales ou gravas
14. cage en grillage métallique

Cité judiciaire de Saint Laurent du Maroni - concours



Guyane - France

architecturestudio

en cours



Extension du lycée H. Becquerel à Nangis - AMoe + ATEx B



France

COSA architectes







Divers : concours (perdus) et analyses de terre



France

Différents partenaires (QUARTUS, Vessière, etc.)



CRAterre

Centre international de la construction en terre
Unité de recherche AE&CC - ENSAG - UGA
60 avenue de Constantine
CS 12636
F - 38036 Grenoble cedex 2

CRAterre
LABORATOIRE D'ANALYSES DE MATÉRIAUX

ANALYSE D'ÉCHANTILLONS DE TERRE

PROVENANCE : GRAND PARILLY / VÉNISSIEUX (69)
2 ÉCHANTILLONS DE TERRE

PROJET / AFFAIRE	**Ancora / Grand Parilly**	
PROVENANCE	Vénissieux (69)	
MAÎTRE D'OUVRAGE	MAÏA immobilier & Groupe Edouard Denis	
MAÎTRE D'OEUVRE	Sud architectes	
OPÉRATEUR D'EXTRACTION	Bernard Schmitt - Vessière	
ESSAIS EXÉCUTÉS PAR	Alba Rivero Olmos & Arnaud Misse	mars 2022
RAPPORT RÉDIGÉ PAR	Alba Rivero Olmos & Arnaud Misse	1er avril 2021

1.4. GRANULOMÉTRIE PAR TAMISAGE HUMIDE ET SÉDIMENTOMÉTRIE

L'analyse granulométrique a été effectuée avec une masse de : **2500** g
Le passage de l'échantillon entre les tamis est facile.
La terre analysée est un sol gravelo-sableux avec fines constituée de :

Cailloux (> 20 mm)	**0 %***
Graviers (entre 20 mm et 2 mm)	**34 %**
Sables grossiers (entre 2 mm et 0,2 mm)	**28 %**
Sables fins (entre 0,2 mm et 0,02 mm)	**20 %**
Limons / Silts (entre 0,02 mm et 2 µm)	**10 %**
Argiles (< 2 µm)	**8 %**

* L'analyse s'est effectuée sur une partie de l'échantillon GP2 qui ne comptait pas de caillou supérieur à 20 mm, cependant, le reste de l'échantillon GP2 comporte quelques cailloux et l'échantillon GP1 comporte des cailloux beaucoup plus nombreux. Des gros agrégats constitués de grains plus fins sont conservés et passent sans difficulté au tamis.

Courbe granulométrique de la terre avec fuseau préférentiel pour BTC (zone grise)





Tunisie

BRIQECO TECHNOLOGIE CONCEPT

Partage
Formation
Mission





Identification de la terre
Production
Cure humide et sèche
Contrôle qualité

Analyses de terre par l'Auroville Earth Institute



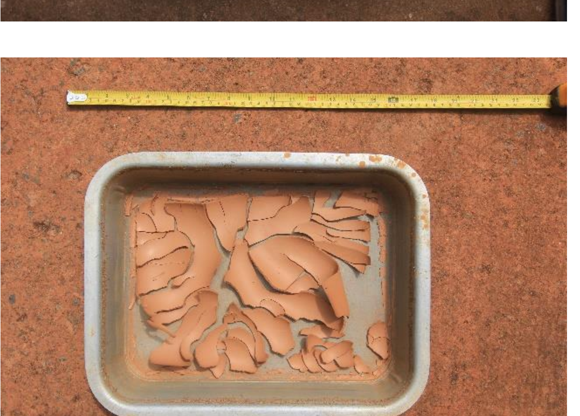
Inde

<u>47 analyses sensitives de terre</u> :

- 31 Analyses de terre d'Inde
- 8 Analyses de terre de Syrie
- 8 Analyses de terre de Mauritanie











Centre International de la Construction en Terre | Rapport d'activités

International Centre for Earth Construction | Activity report

2021

Habitat

Quelques

Chiffres

CRAterre

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	**2021**
Personnes impliquées	11	11	10	27	16	10	12	11	15	18	14	15	20	19	15	14	**34**
Missions à l'étranger	55	43	49	65	55	42	37	26	13	33	44	35	29	46	39	10	**16**
Nombre de pays	22	17	20	17	19	22	15	16	10	14	17	16	19	10	14	9	**13**
Colloques/conférences	2	1	1	2	2	4	4	13	6	6	13	15	14	10	2	2	
Personnes investies dans des colloques	5	1	1	12	5	10	5	5	5	8	7	15	9	15	2	6	

Habiter et mieux vivre dans les non lotis



Burkina Faso - Ouagadougou / Sénégal - Dakar / Guinée Bissau - Canchungo

Yaam Solidarité, UrbaSen, Grdr, urbaMonde, Coopterre, OSM Burkina, cartONG / Financement FAP et AFD

Projet d'amélioration de l'habitat en zone urbaine, quartiers précaires de Boassa, Ville de Ouagadougou.
Durée du projet; 3 ans. Février 2020 - janvier 2023.

Composantes:

Foncier; bien public, agriculture urbaine
Architectures en matériaux locaux, connaissance des CCL
Mobilisation de l'épargne habitante
Appui aux initiatives habitantes (fonds souples), démarches participatives

Résultats depuis le début du projet

Foncier:

Etat des lieux des lois; formel et informel
Manuel de sensibilisation
La piste des attestation temporaire d'occupation des sols

Démarches participatives:

500 ménages impactés
6 Microprojets (jardin d'enfants, voiries, infrastructures, électrification, agriculture…)
Cartographie participative du quartier Boassa

Architectures et CCL:

Fact Sahel 2020 et 2021
Formations analyse participative de l'habitat / Elementerre
3 bâtiments témoins

Epargne habitantes:

1600 femmes organisées en 53 groupements
92 habitats améliorés
Une fédération des habitantes du Burkina Faso formalisée

Réseau multi-pays:

2 rencontres multi-pays (les trois partenaires locaux). Fact Sahel 2021; Burkina Faso/ Fédération des femmes 2022; Sénégal





















2021

Rapport d'Activités

HABITAT

Promotion de l'habitat durable pour les populations vulnérables

Guinée - Bissau - Canchungo / République de Guinée - Boké

Grdr; financement FAP et AFD















Projet d'amélioration de l'habitat en zone urbaine, quartiers précaires de Canchungo,

Durée du projet; 3 ans. Janvier 2021- décembre 2023.

Composantes:

- **Appui à la construction du centre de formation "CREDA". Matériaux locaux**
- **Appui aux développement des activités du CREDA. Multi activités, dont promotion des matériaux locaux dans la construction**
- **Outil IMPEEC; Développement, sensibilisation et formation de la diaspora**
- **Appui aux activités de réhabilitation de l'habitat à Boké (République de Guinée - 50 habitats améliorés, 5 projets commun au niveau des secteurs d'un quartier, 1 projet commun au niveau d'un quartier**
- **Appui aux initiatives habitantes (fonds souples), démarches participatives**
- **Appui à l'analyse "genre et habitat"**
- **Appui aux processus de suivis & évaluations participatives.**

Résultats depuis le début du projet (2015)

- **350 maisons réhabilitées. Plus supports de formation**
- **Centre "CREDA" Archi de terre. Appui - conseil par Miguel Ferreira Mendes**
- **Outil IMPEEC développé. Resp. Grégoire Paccoud**
- **3 projets communautaires mis en œuvre**
- **Diagnostic de territoire à Boké.**



TCLA+: Consolider et développer la filière de construction TCLA, au bénéfice des populations les plus vulnérables de Port-au-Prince et des Cayes

Haïti

Union Européenne, MISEREOR / ACAPE, ATECO, ATPROCOM, EdM

CRAterre

MISEREOR
IHR HILFSWERK



TCLA+ : 2019 - 2022 (voire août 2023)

Atelier de lancement de l'activité : mai 2021

Objectifs :

- Faire connaître l'action TCLA+ auprès de ses publics cibles
- Échanger d'informations et d'expériences
- Réflexions autour des axes de travail et de la mise en œuvre du projet





Résultats :

- Plus de 70 personnes par jour
- Variétés des participants (artisans, asso, ONG, bailleurs, universités, étudiants,etc.)
- Naissance d'un réseau d'acteurs
- Coup de boost au démarrage des activités du projet



2021

Rapport d'Activités

HABITAT

TCLA+: Consolider et développer la filière de construction TCLA, au bénéfice des populations les plus vulnérables de Port-au-Prince et des Cayes

Haïti

Union Européenne, MISEREOR / ACAPE, ATECO, ATPROCOM, EdM, PARHAFS, INFP, CDCSH





MENFP

PROGRAMME DE FORMATION

EN CONSTRUCTION VERNACULAIRE SELON L'APPROCHE TCLA

(TECHNIQUES DE CONSTRUCTION LOCALE AMELIOREE)

MODULE DES FORMATEURS ET ETUDIANTS

Ce programme conduit à une Attestation d'Aptitude Professionnelle (AAP) en construction vernaculaire selon l'approche TCLA (ACT) et prépare au métier d'ouvrier en construction locale améliorée

Juillet 2021



MENFP

GUIDE PÉDAGOGIQUE

EN CONSTRUCTION VERNACULAIRE SELON L'APPROCHE TCLA

(TECHNIQUES DE CONSTRUCTION LOCALE AMELIOREE)

MODULE DES FORMATEURS ET ETUDIANTS

Ce programme conduit à une Attestation d'Aptitude Professionnelle (AAP) en construction vernaculaire selon l'approche TCLA (ACT) et prépare au métier d'ouvrier en construction locale améliorée

Juillet 2021



MENFP

GUIDE D'ÉVALUATION

EN CONSTRUCTION VERNACULAIRE SELON L'APPROCHE TCLA

(TECHNIQUES DE CONSTRUCTION LOCALE AMELIOREE)

MODULE DES FORMATEURS ET ETUDIANTS

Ce programme conduit à une Attestation d'Aptitude Professionnelle (AAP) en Construction Vernaculaire selon l'Approche TCLA (ACT) et prépare au métier d'ouvrier en construction locale améliorée.

Juillet 2021

Validation de la formation sur les TCLA par l'INFP

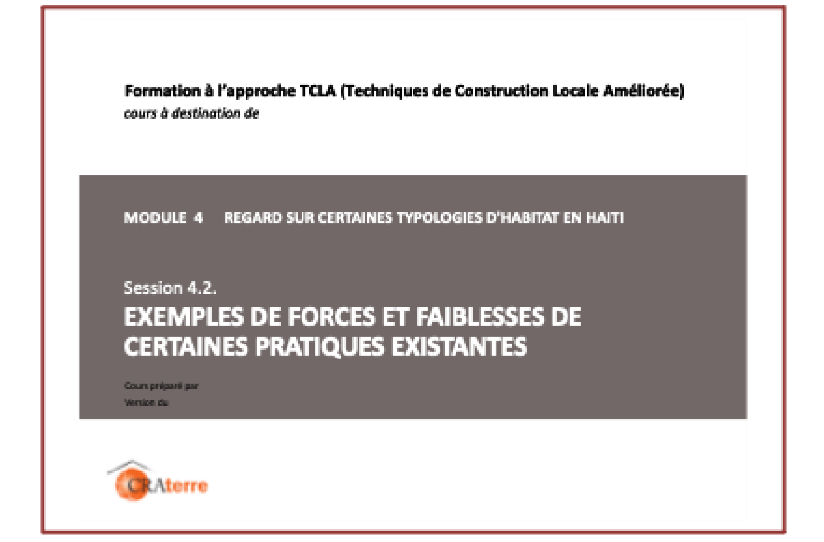
TCLA+ : 2019 - 2022 (voire août 2023)

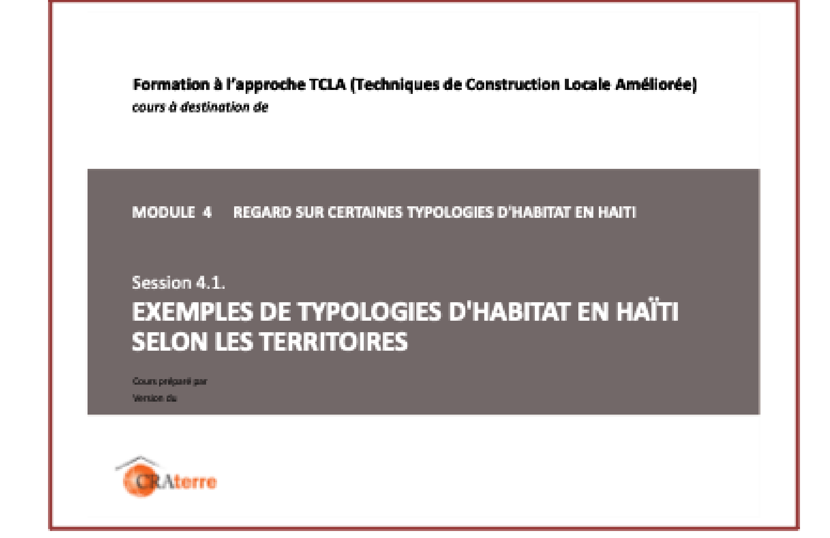
Atelier de formation des formateurs : octobre 2021

Activités :

- Former et sensibiliser les acteurs de la formation sur la mise à jour de la mallette pédagogique "CRAterre" sur les TCLA
- Échanger sur les expériences des pratiques d'enseignement pour faire évoluer le contenu et la forme de la mallette
- Réflexions autour des axes d'amélioration de la mallette pédagogique.







Mission de diagnostic à la suite du séisme du 14 août 2021



Haïti

SCCF / ACAPE, ATECO, ATPROCOM, AYITIKA, Caritas Cayes, ODDSHA, DCCH



ANALYSE DE LA SITUATION RELATIVE À L'HABITAT DANS LES ZONES AFFECTÉES PAR LE SÉISME DU 14 AOÛT 2021 EN HAÏTI

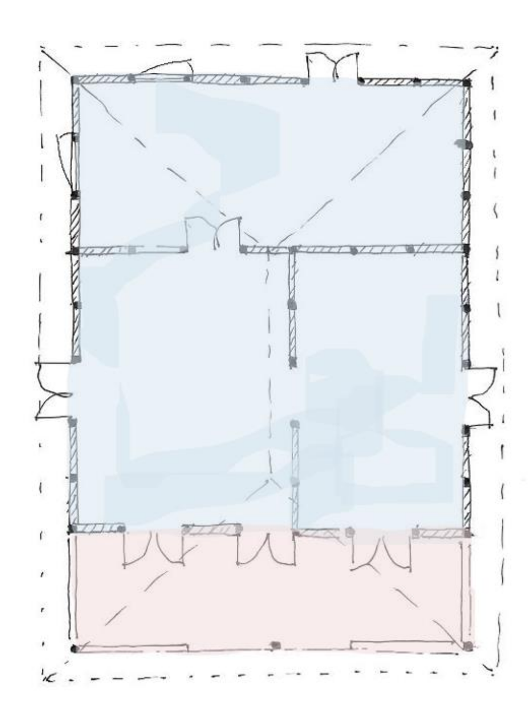
Synthèse des activités de diagnostic menées du 21 au 31 octobre 2021

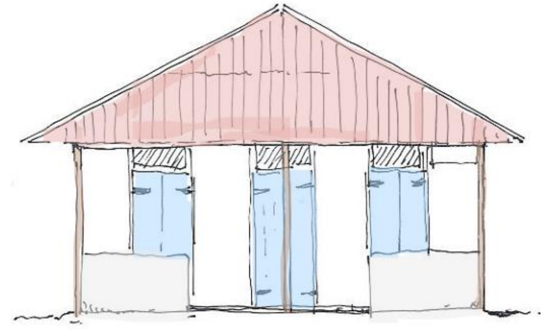












Diagnostic de l'habitat : octobre 2021

Objectifs :

- Dresser un état des lieux de l'habitat dans le Sud; tous types d'habitats confondus
- Aiguiser le regard sur les CCL, leur comportement lors du séisme et les processus de relèvement des communautés
- Un focus sur les TCLA pour capitalisation post séisme

Résultats :

- 1 document de vulgarisation des leçons apprises à la suite du diagnostic sur les CCL mais également les TCLA
- 1 rapport de capitalisation pour le bailleur
- 1 processus - en cours - de montage de projet avec les partenaires SCCF du Sud en vue d'une action complémentaire orientée vers la filière bois local et le reboisement.

Self-recovery Project



Malawi

GCRF /Care /CRS / Habitat for Humanity/ Oxford Brookes / ODI / FICR / CENDEP / AE&CC

Self-recovery

HOME ABOUT PROJECTS HEALTH AND SHELTER THE TEAM CONTACT

Self-recovery Project

The project was funded by a grant from the Global Challenges Research Fund (GCRF) Global Research Translations Award (EP/T015160/1) and ran from October 2019 to October 2021. The final project report is available to download below.

FIND OUT MORE

"The best way to support self-recovery remains poorly understood. Despite some notable successes, the sector still struggles to know how best to assist self-recovery in a way that keeps the agency of disaster- affected people at its centre" (Schofield and Flinn, 2018)

Projet de recherche action portant sur une meilleure prise en compte des pratiques et savoirs locaux dans le domaine de la réponse à la catastrophe.

CRAterre a pu développer toute une série de méthodes (appréhender l'analyse de l'habitat de façon participative), outils (support de formation, support de mise en place) et produits (Fiche Réponse Abri, Rapports de diagnostic de territoire) qui ont permis de former les acteurs du secteur humanitaire impliqués dans des projets de réponse à la reconstruction post-catastrophe au Malawi.

Les résultats de ce travail sont disponibles sur la plateforme du Global Shelter Cluster.

https://sheltercluster.org/working-group/promoting-safer-building-working-group











Le site web du projet: https://self-recovery.org/

Global Shelter Cluster- Fiches Réponse Abris



Global

Global Shelter Cluster / USAID / ECHO / UNHCR / FICR / CARE / Oxford Brookes University / CRS

Fiches Réponse Abris

- **Publication de la Fiche Malawi**
- **Publication de la Fiche Tonga (version draft)**
- **Deux contrats en cours pour la production de 7 nouvelles Fiches Réponse Abris en 2021-2022 :** Première étape : Venezuela / Yémen / Burkina Faso

  https://sheltercluster.org/promoting-safer-building-working-group/library/shelter-response-profiles



TONGA, DETAIL SHELTER RESPONSE PROFILE : LOCAL BUILDING CULTURES FOR SUSTAINABLE AND RESILIENT HABITATS

15 Dec 2021 · English · CRAterre

Case study | Technical Support and Design | Cross-Cutting Issues | Government and regulatory policy



MALAWI, DETAIL SHELTER RESPONSE PROFILE : LOCAL BUILDING CULTURES FOR SUSTAINABLE AND RESILIENT HABITATS

8 Nov 2021 · English · Shelter Cluster

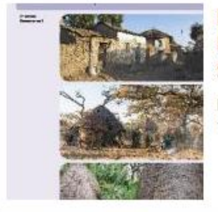
Case study | Technical Support and Design | Cross-Cutting Issues | Government and regulatory policy



FICHE SHELTER RESPONSE PROFILE - RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO

29 Jan 2019 · French · Shelter Cluster | CRAterre

Case study | Technical Support and Design | Technical Guidance | IEC materials | Design Specifications | Shelter Programming



ETHIOPIA DETAILED SHELTER RESPONSE PROFILE: LOCAL BUILDING CULTURES FOR SUSTAINABLE AND RESILIENT HABITATS

Ethiopia

19 Dec 2018 · English · The Global Shelter Cluster Technical Worki...

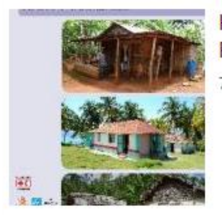
Case study | Technical Support and Design | Cross-Cutting Issues | Government and regulatory policy



BANGLADESH - LOCAL BUILDING CULTURES FOR RESILIENCE AND DEVELOPMENT

7 Nov 2018 · English · Shelter Cluster | CRAterre

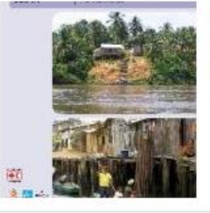
Case study | Technical Support and Design | Inter-Cluster | Design Specifications | Shelter Programming | Early Recovery



HAITI - CULTURES CONSTRUCTIVES LOCALES POUR LA RÉSILIENCE ET LE DÉVELOPPEMENT

7 Nov 2018 · French · Shelter Cluster | CRAterre

Case study | Technical Support and Design | Inter-Cluster | Non Food Items | Design Specifications | Shelter Programming



ECUADOR – COSTA – DATOS DE REFERENCIA SOBRE: PRACTICAS CONSTRUCTIVAS LOCALES DE BAJO COSTO, EXTRATEGIAS LOCALES DE

7 Nov 2018 · Spanish · Shelter Cluster

Case study | Technical Support and Design | Inter-Cluster | Design Specifications | Shelter Programming | Early Recovery



FIJI : BASELINE DATA ON LOCAL BUILDING CULTURE & COPING STRATEGIES

7 Nov 2018 · English · Shelter Cluster

Case study | Technical Support and Design | Inter-Cluster | Design Specifications | Shelter Programming | Early Recovery



Bangladesh, Chittagong

Caritas Bangladesh, BUET, CRS



Appui à distance:

En coordination avec BUET, fournir une assistance technique pour l'élaboration d'une méthodologie de recherche/d'un guide/programme de formation pour renforcer Caritas Bangladesh dans les domaines suivants:

- **Approche communautaire**
- **Réponse post catastrophe basée sur les forces des Cultures Constructives Locales**
- **Quelles évidences de la pertinence des approches communautaires, dans le cadre de projet visant à s'appuyer sur les CCL dans l'objectif de supporter l'auto relèvement communautaire**

Accompagner CB aux différentes étapes de deux projets de réponses à la catastrophe dans la zone de Chittagong.

AIder à la diffusion nationale et internationales des bonnes pratiques identifiées par CB







Construire des greniers de stockage d'oignons dans la région de Matam

Sénégal

EDM

Résultat : 1 grenier complet, 1 grenier réparé après la tempête 2020
Stockage de 35 tonnes avec une perte de seulement 10%
2 bâtiments non complets à cause des problèmes financiers



2021

Rapport
d'Activités

HABITAT

Accompagnement technique et technologique pour l'étude de faisabilité de l'Agropole Centre





Sénégal

ENABEL / ELEMENTERRE





SENEGAL EMERGENT

Enabel

Rapport de mission

Décembre 2020

SEN025

Accompagnement technique et technologique pour l'étude de faisabilité de l'agropole Centre

Fatick, Diourbel, Kaolack et Kaffrine

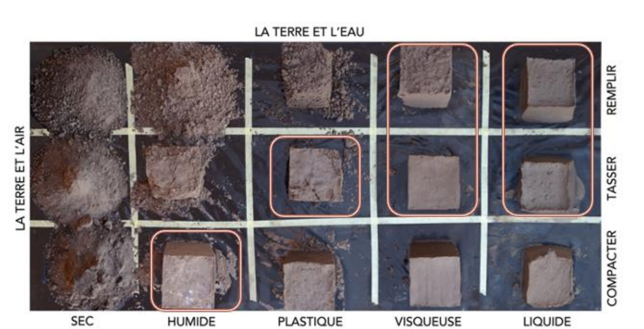
CRAterre

Centre international de la construction en terre
International Centre for Earth Construction

CRAterre
BP 53
2 rue de la Buthière
38092 Villefontaine Cedex, France

Tél. : +33 (0) 474 95 43 91
craterre@club-internet.fr
www.craterre.org
SIRET 333 824 852 00029





Objectifs :

- Diagnostic de territoire
- Conseils, analyse et catégorisation des utilisations, usages, surfaces, modes constructifs des différents projets de construction ;
- Prospection et l'identification des acteurs du BTP locaux et régionaux susceptibles d'adhérer aux modes de constructions retenus ou étant déjà expérimentés.
- Analyse des potentialités d'approvisionnement en terre de qualité dans les zones d'implantation des ouvrages de l'agropole.
- Élaboration d'un bordereau de prix unitaires des matériaux à prescrire.
- Assistance à l'établissement d'un budget prévisionnel par mode de construction et type de bâtiments (différents usages et utilisations).
- L'objectif complémentaire consistera en la formulation des prescriptions techniques spécifiques aux solutions retenues.

Un logement digne pour tous 2



Madagascar

Fondation Abbé Pierre, AFD







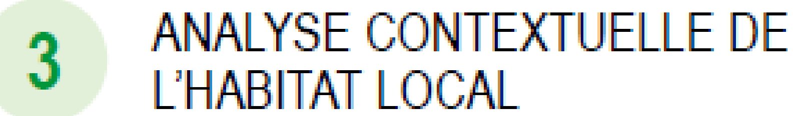
Dès avril 2021
Accompagnement à l'identification des zones d'aménagement solidaires
→ La FAP recommande une capitalisation de la méthodologie pour s'en inspirer dans d'autres projets.

TROIS (03) OUTILS :

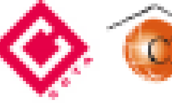


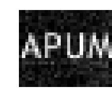
1 ANALYSE PAR CRITERES D'INTERET DES PARTENAIRES





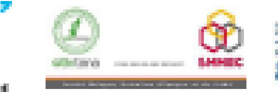




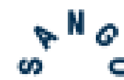







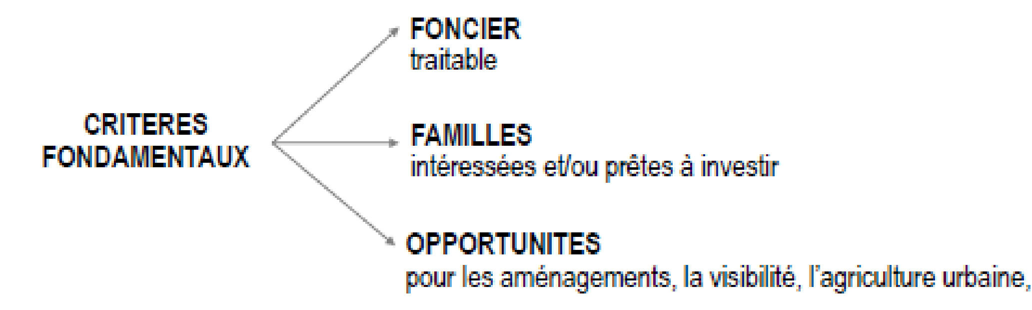












Multi-pays

Fondation Abbé Pierre





Film : La construction, un métier de femmes
Petit film réalisé à partir des témoignages d'artisanes lors de l'évènement Terre, femmes et savoir-faire aux Grands-Ateliers en octobre 2020.

Appui à distance au projet de la Fundasal au Salvador

Appui au montage, puis au démarrage, du projet « Un Logement Digne pour Tous » à Madagascar

Genre et construction ; plateforme interactive développée en 2020 – 2021
https://www.fap-learning-lab.org/fr/la-construction-un-metier-de-femmes/

2 Stages sur la problématique de la croissance urbaine en Afrique Sahélienne; Quels acteurs ?

- **Acteurs concernés par la thématique dans la zone concernée.**
- **Acteurs qui financent la thématique dans la zone concernée.**



Multi-pays

Fondation Abbé Pierre

HABITAT

Salvador - Fundasal & Habitat Cité: Suivi projet à Cuna de la Paz

FONDATION Abbé Pierre







Appui à distance au projet de la Fundasal au Salvador

Plateforme interactive Fap Learning Lab

- **Genre**
- **Diagnostic de territoire**
- **Outil de mesure des impacts sociaux et environnementaux des choix architecturaux** https://www.fap-learning-lab.org/fr/evaluer-les-impacts-economiques-et-environnementaux-de-la-construction/

2 Stages sur la problématique de la croissance urbaine en Afrique Sahélienne; Quels acteurs ?

- **Sénégal: Diagnostic de territoire, Dakar, UrbaSEN**
- **El Salvador: Diagnostic de territoire, Cuna de la Paz, Fundasal**

Projet multi-pays - APH



Haïti - Salvador

Habitat Cité, Ojucah, Ateco, Fundasal, Mak - financé par l'AFD - cofinancé par la FAP et misereor



3. Asentamiento Humano y Vivienda

3.1. Descripción general del modelo de asentamiento humano

Donde encontrar las informaciones: Observación visual durante las visitas (asentamiento compacto - asentamiento disperso - asentamiento longitudinal a lo largo de las carreteras..., casas individuales, viviendas colectivas... entramado de calles ortogonal o irregular... ocupación del espacio público...) Formulario 4.2, pregunta 2.4 / 2.8 / 2.9 / 3.3 / 3.4 + Formulario 6, pregunta 6.2

Salvador
Diagnostic des CCL à Alegria (en cours)

Haïti



Miguel Ferreira Mendes

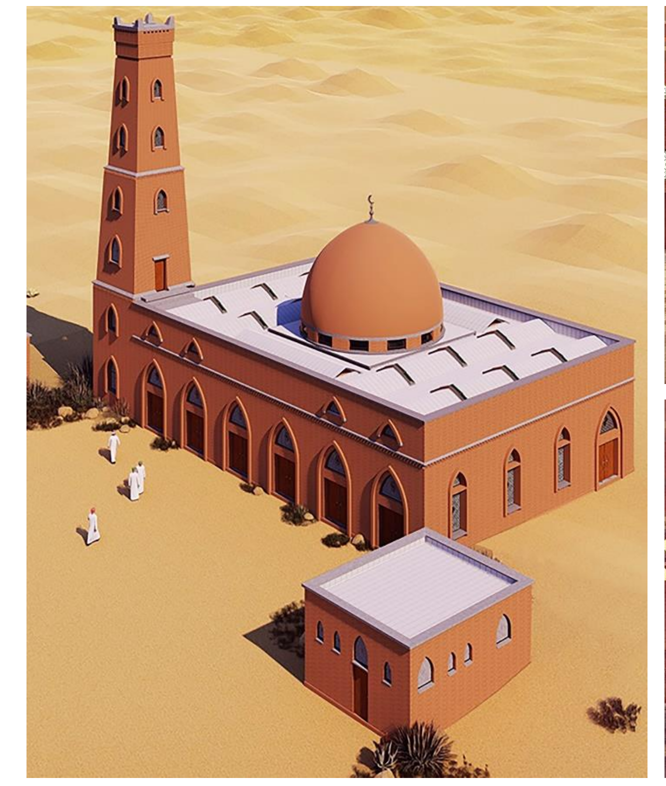
_ MDG.017 [CRA.040F] - Accompagnement de l’association mise en place par COTA et la FAP au Madagascar
_ HTI.044 [TCLA+] - participation à des réunion d'équipe - mise en route ; Contribution à la capitalisation documentaire ; Relecture draft 1 / Peer review ; Réunion évaluation de la version Béta ; Relecture / Validation de la version finale
_ EUR.027 [UE - Green Deal] - Participation au montage du projet ClaySol
_ HAB.008 [cycle de Séminaires d’échange] - Fiches Réponses Abri ; Analyse de Contexte – Diagnostic de Territoire ; Outil d’aide à la décision
_ CRA.008 [réunions d’échanges d’information] - Genre ; Habitat en zone à risque ; Risques
_ CRA.000 [réunions d’échanges d’information] - commissions de projets
_ CRA.035 [réunions d’échanges d’information] - séminaire de rentrée



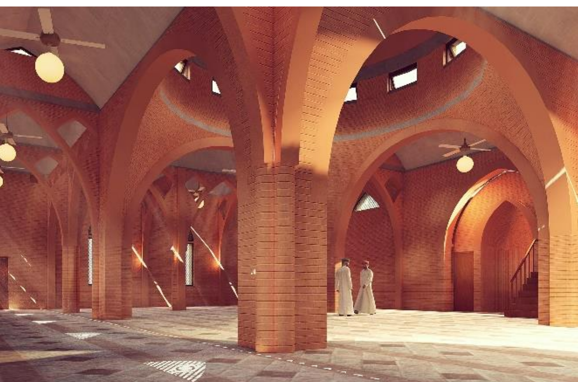
Inde

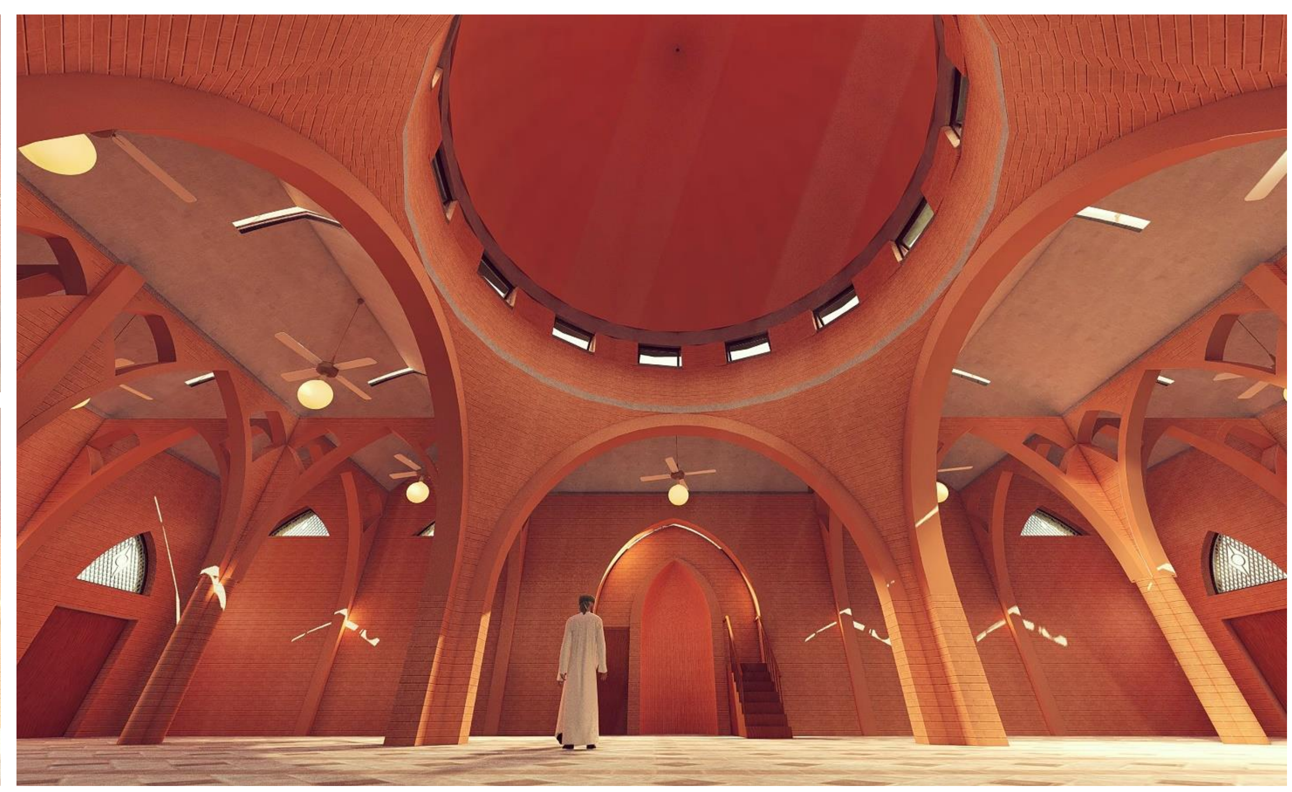
Entreprise de Travaux Réalisés en Matériaux Locaux (ETRML)

Transfert de technologies pour la production et l'utilisation du BTC et de techniques de terre stabilisée en Mauritanie : Ce projet à long terme devait démarrer avec la formation en ligne et sur place pour la production de blocs de terre comprimée stabilisée afin de mettre en place une structure locale qui devait permettre la construction de la ville portuaire de Ndiago. Le premiers projets à concevoir et construire étaient des maisons sociales, une école primaire et un jardin d'enfants, un dispensaire et une mosquée de 400 m². La mosquée qui fut conçue, pourrait voir le jour en 2023.











Centre International de la Construction en Terre | Rapport d'activités

International Centre for Earth Construction | Activity report

2021



Conférence

2021

CONFÉRENCE
et
Table ronde



Terre, Femme et Savoir-faire : Conférence et Table ronde le vendredi 1 octobre 2021

Rencontres et échanges sur l'invisibilité du travail des femmes aux Grands Ateliers

France


P





Transmission en visioconférence



Librairie Antigone et labo CRAterre



CONFÉRENCE

Nouveau regard sur le rôle des femmes dans l'évolution humaine

Marylène PATOU-MATHIS, préhistorienne, directrice de recherche au CNRS

Pour Marylène Patou-Mathis, « il est temps de poser un autre regard sur l'histoire de l'évolution humaine et de **déconstruire les processus qui ont invisibilisé les femmes à travers les siècles.** [...] Nous sommes à l'aube d'une révolution. Du chef guerrier viking qui s'est révélé être une femme aux Amazones scythes en passant par les femmes artistes préhistoriques dont la présence dans les grottes ornées est attestée par les récents travaux des archéologues, certaines idées reçues sur la répartition des rôles entre sexes volent en éclats.»
L'homme préhistorique est aussi une femme. Une histoire de l'invisibilité des femmes. Allary éditions, 2020.

TABLE RONDE

Question de genre et construction

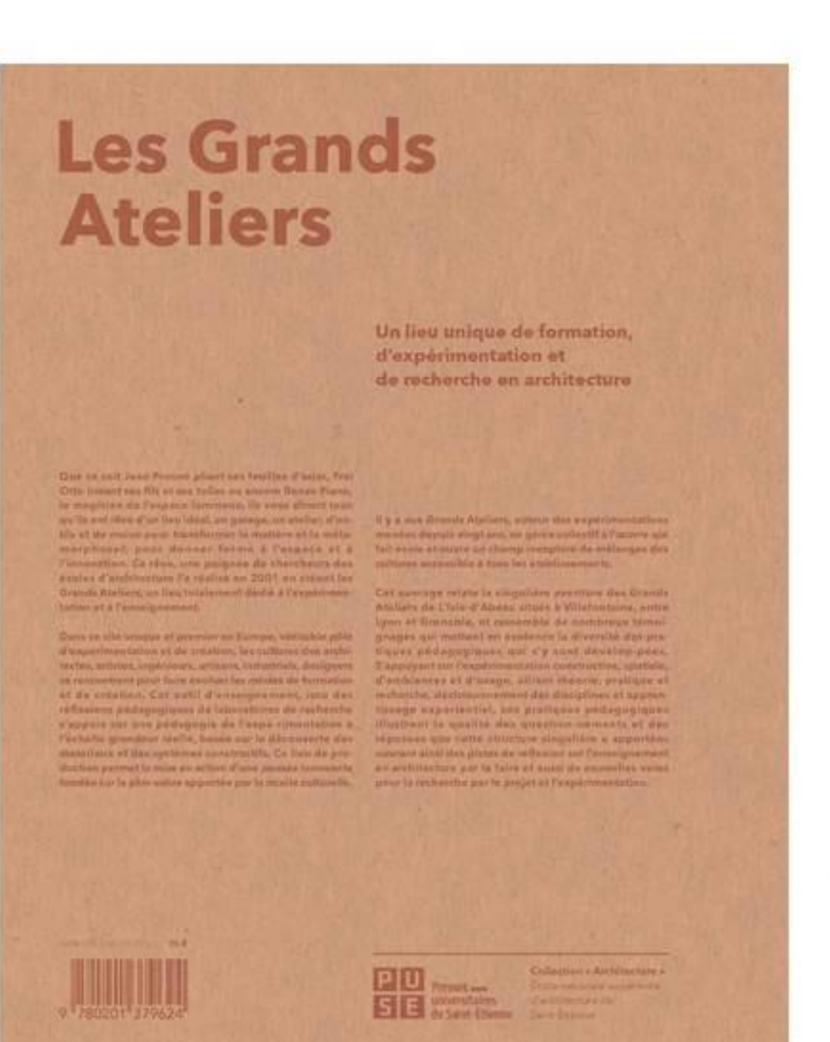
Stéphanie DADOUR, architecte et enseignante
Pascale JOFFROY, architecte
Rossella GOTTI, architecte
Elena CARRILLO PALACIOS, architecte
Marion CHAPEY, architecte

Inscriptions : 180 personnes

Chaire UNESCO Architecture de terre – CRAterre-LABEX AE&CC – Misereor – AsTerre – GAIA -

Archipel Table ronde
Lyon, France

CRAterre





« Les Grands Ateliers, potentiels et perspectives »
Table-ronde à Archipel Centre de culture urbaine à Lyon le 23 octobre 2021
Introduction et modération : Anne-Monique Bardagot Intervenants : Patrice Doat, Jean Frébault, Michel Paulin, Estelle Morlé, Maxime Bonnevie, Bruno Vincent.
Cette table ronde s'est appuyée sur l'ouvrage collectif Les Grands Ateliers, un lieu unique de formation, d'expérimentation et de recherche en architecture (PUSE, novembre 2020)

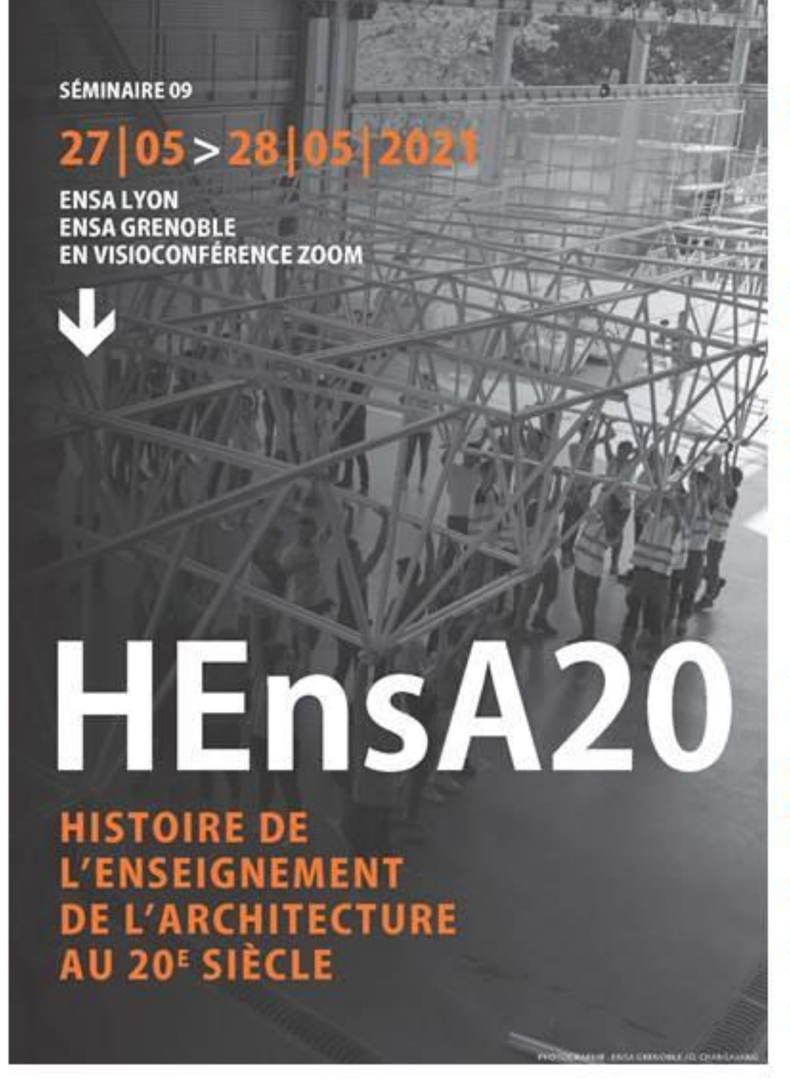
2021

Table ronde

Grenoble France

CRAterre

SEMINAIRE



VENDREDI 28 | 05

→ **9h15** Introduction
Marie WOZNIAK (directrice ENSA Grenoble) et Nathalie MEZUREUX (directrice ENSA Lyon)

→ **9h30 Session 3 - L'enseignement de l'architecture à Grenoble**

- Introduction et modération Stéphanie DADOUR (ENSA Paris-Malaquais/ACS, UMR AUSSER et MHA) *Écrire l'histoire de l'enseignement de l'architecture à Grenoble : chronique d'une recherche entre archives et mémoire.*
- Sibylle LE VOT (Centre d'archives d'architecture du XXe siècle, Cité de l'architecture et du patrimoine) : *De la programmation à l'architecture : l'Unité pédagogique d'architecture de Grenoble*
- Amal ABU DAYA (ENSA Grenoble/AAU CRESSON) : *L'expérimentation et l'enseignement libertaire : une spécificité grenobloise qui perdure*

→ **10h45** Échanges

→ **11h15 Table ronde : L'Upag, pionnière de la recherche architecturale et urbaine**
Modération Stéphanie DADOUR
Grégoire CHELKOFF (ENSA Grenoble/AAU CRESSON), Patrick THÉPOT (ENSA Grenoble/MHA), Anne-Monique BARDAGOT (ENSA Grenoble/AE&CC - CRAterre) et Cédric AVENIER (ENSA Grenoble/AE&CC - Cultures Constructives)

→ **12h00** Pause déjeuner

→ **14h00 Session 4 - Enseignement et profession (2/2)**
Modération Marie-Jeanne DUMONT (ENSA Paris-Belleville/ IPRAUS, UMR AUSSER)

- Bernard HAUMONT (CRH-LAVUE, UMR CNRS 7218) : *La profession toujours présente ! Permanence et renouvellement des valeurs*
- Jean-Henri FABRE (ENSA Toulouse/LRA) : *Formation, métier, profession : droits de mitoyenneté*
- Alison GOREL LE PENNEC (doctorante université Paris 1 Panthéon-Sorbonne/HICSA) et Alice AGOSTINI (doctorante Sorbonne Université/André Chastel) : *La figure de l'architecte post-68. L'idéal efficace d'Henri Ciriani et de ses étudiants*
- Lorenzo DIEZ (EA 7490 LHAC Nancy, DRAC Grand est) : *« Administration de l'architecture et contrôle architectural » : le séminaire de Jean-Pierre Epron à l'École de Chaillot, 1987-2001*

→ **16h00** Échanges

→ **16h30** Fin du séminaire

Anne-Monique Bardagot a participé à la table ronde : L'Upag, pionnière de la recherche architecturale et urbaine, dans le cadre du séminaire HEnsA20 qui s'est déroulé à l'ENSAG le 28 mai 2021.
Cette table-ronde est revenue sur les débuts de la recherche à l'école d'architecture de Grenoble à partir du point de vue d'enseignants-chercheurs qui y ont passé ou qui y sont toujours, et dont les travaux s'inscrivent dans la filiation des pionniers de la recherche grenobloise.

2021



SÉMINAIRE et COFÉRENCE

IV – ENEEA - Récife – Pernambouc – Brésil - 14 septembre 2021

Enseigner l'architecture par l'expérimentation aux Grands Ateliers
Une pédagogie inventive dans le système d'éducation de l'architecture

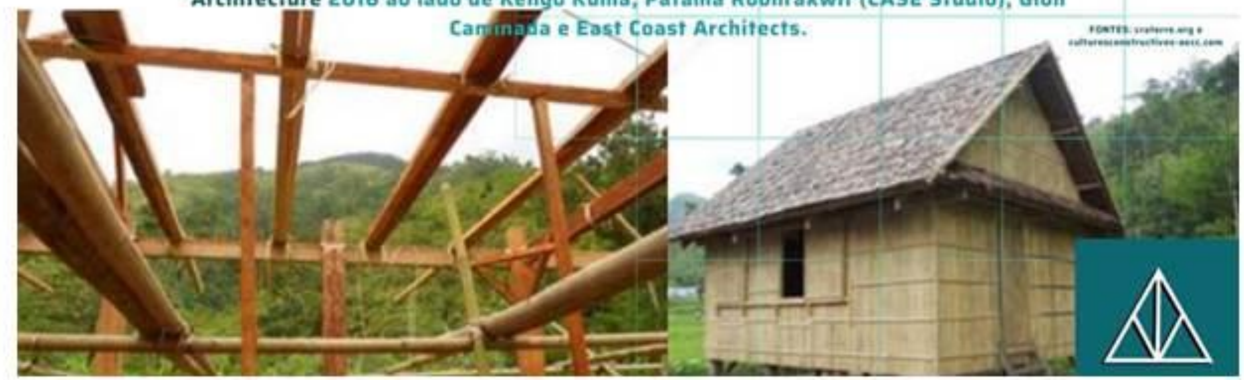


Em 1997 funda o Centro Internacional de Construção em Terra, CRAterre, uma equipe multidisciplinar e internacional vinculada a Escola Nacional Superior de Arquitetura de Grenobla (ENSAG), que tem como objetivo promover uma arquitetura sustentável a partir do uso de um dos materiais mais antigos e difundidos ao redor do mundo para construção civil, a terra, como forma de enfrentar os desafios relacionados ao meio ambiente, à diversidade cultural e à luta contra a pobreza, buscando um melhor aproveitamento dos recursos locais, humanos e naturais, melhorar a habitação e as condições de vida e promover a diversidade cultural.

No ano de 2002, torna-se um dos fundadores do Laboratório de Cultura Construtiva (Laboratoire Cultures Construtives), também vinculado a ENSAG, que busca estudar as condições para projetar e alcançar uma arquitetura eco-responsável, energeticamente eficiente e acessível ao maior número de pessoas, desde a escala do edifício até a do território.

O Laboratório Culturas Construtivas juntou-se ao laboratório CRAterre em 2010 para criar a Unidade de Pesquisa em Arquitetura, Meio Ambiente & Culturas Construtivas (AE&CC) e em 2012 foi peça importante para a vitória da Equipe Rhône-Alpes no Solar Decathlon Madrid, com o projeto Canopea.

Patrice Doat é, também, um dos cinco vencedores do Global Award for Sustainable Architecture 2016 ao lado de Kengo Kuma, Patama Roonrakwit (CASE Studio), Gion Caminada e East Coast Architects.





Conférences données par l'Auroville Earth Institute

Inde

Organisées par l'Aga Khan Agency for Habitat

3 Conférences donnée en Syrie :

- 27 Février à Damas, à la faculté d'Architecture/ Al Baroudi Centre for Rehabilitation: "Works o the Auroville Earth Institute"
- 22 Février à Homs au Syndicat des Ingénieurs de Homs: "CSEB for a sustainable future"
- 21 Février à Hama au Syndicat des Ingénieurs de Hama: "CSEB for a sustainable future"

Ces conférences ont été données dans le cadre du projet de promotion du BTC organisé par l'Aga Khan Agency for Habitat. Ce projet avait pour but d'introduire le bloc de terre comprimée en Syrie, de former une équipe et de construire un bâtiment de démonstration en 2022, avec pour but à long terme d'utiliser le BTC pour la reconstruction.











Centre International de la Construction en Terre | Rapport d’activités

International Centre for Earth Construction | Activity report

2021



Formation

2021

Terre, femmes et savoir-faire : De l'ombre à la lumière du 27 Sept. - 01 Oct. 2021



France

FORMATION Lier formation et réflexion sur l'invisibilité des femmes dans la construction aux Grands Ateliers

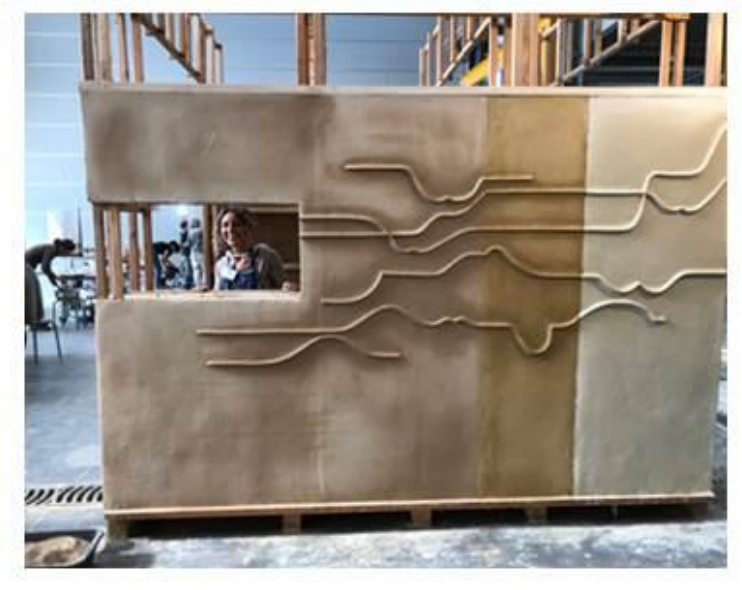












Cette deuxième édition de l'événement s'est articulé autour d'une formation professionnelle suivie d'une **journée d'échanges et de partages** sur l'invisibilité du travail des femmes dans le domaine de la construction.

Ateliers pratiques avec 25 personnes
Techniques des enduits en terre colorés
et des peintures pigmentées

Anca NICOLAESCU, restauratrice
Irmela FROMME, artisane décoratrice
Fatoumata KEITA, artisane décoratrice
Isabella BREDA, artiste et architecte

Conférence : État des connaissances entre Asie, Afrique et Amérique
avec **Chamsia SADOZAI** archéologue, **Liz ENCISO** archéologue
et **Nadia LICITRA** archéologue

Chaire UNESCO Architecture de terre – CRAterre-LABEX AE&CC – Misereor – AsTerre – GAIA -

Mallette *ÉlémenTerre*



France

FORMATION DE 34 ANIMATEURS

à l'utilisation de la mallette *ÉlémenTerre*

24 étudiants du DSA-architecture de terre, Grenoble, France
10 animateurs/médiateurs de YAAM solidarité, Burkina-Fasso

Formateurs: Alba Rivero Olmos, Wilfredo Carazas Aedo, Liz Enciso





VENTE D'UNE MALLETTE ELEMENTERRE

YAAM solidarité, Burkina-Fasso a acquis une mallette élémenTerre



Mallette *ÉlémenTerre*

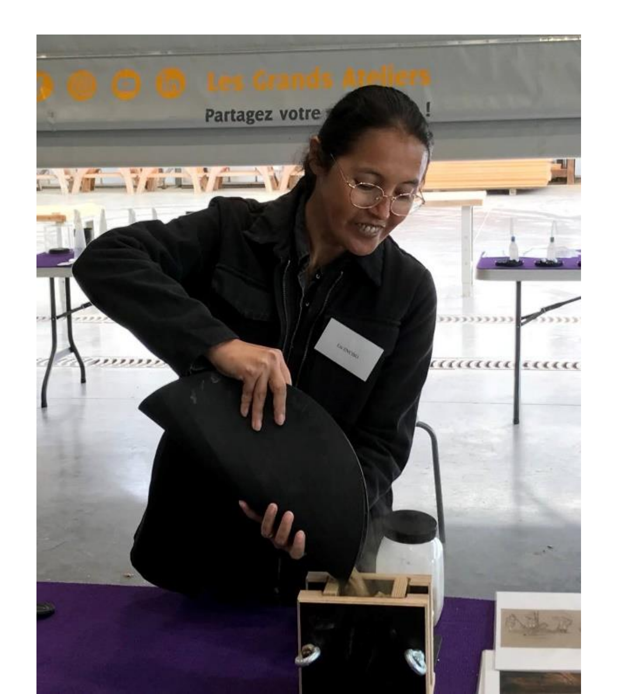
France



1 FORMATION PROFESSIONNELLE

Terre, Femme et Savoir-Faire
du 27 septembre au 1er octobre 2021
De l'ombre à la lumière, formation professionnelle des Grands Ateliers

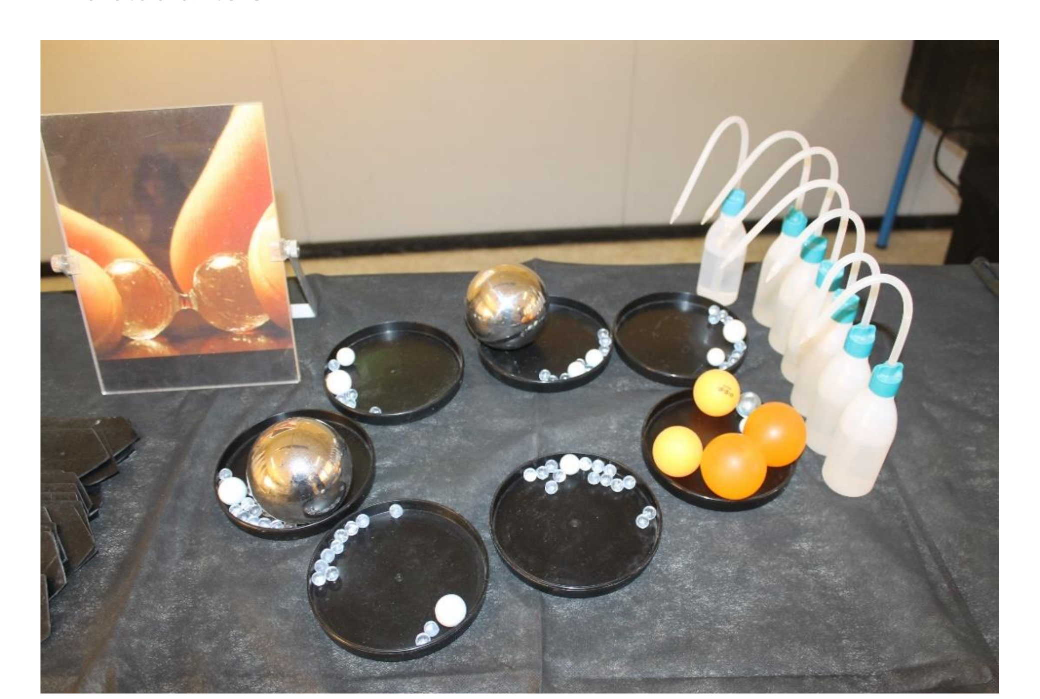
25 participant.es



1 FORMATION UNIVERSITAIRE

Master TRUST
Module Local building cultures for sustainable and resilient human settlements – UGA

16 étudiante.s



PRÉSENTATION

Visite de Catherine Chevillot, présidente de la Citée de l'architecture et du patrimoine de Paris.



TOCA TIERRA #4 *Les Fibres*, événement pédagogique et enseignement S 13 3_ENSA Toulouse



France

Juan Trabanino _ co-organisation

TOCA TIERRA devient un enseignement obligatoire et transdisciplinaire pour les 1° année avec 1 ECTS





Après 3 éditions sur la terre crue, nous abordons le sujet des Fibres.
En plus d'être un moment d'intégration il devient un enseignement obligatoire au premier semestre: le S 13 3.

L'équipe intègre la transversalité et poursuit le questionnement sur la pédagogie par le faire en architecture.

122 étudiants pendant 5 jours.





photos NICNAV ©



Cours donnés par l'Auroville Earth Institute

Inde

<u>166 personnes formées</u> :

- 127 personnes durant les cours intensifs d'une semaine: « CSEB production », « CSEB Design », AVD Theory and Masonry »
- 22 personnes durant les formations en ligne pour les cours « AVD Theory », « CSEB Design » et CSEB Theory »
- 17 personnes durant la formation pour la production de BTC en Syrie pour l'Aga Khan Agency for Habitat













Présentations données par l'Auroville Earth Institute



Inde

12 Webinaires :

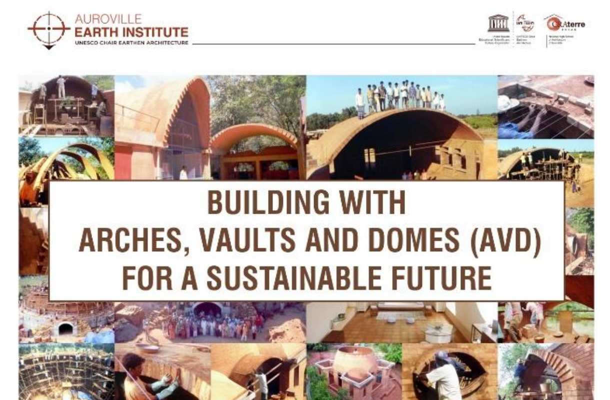
- 11 Décembre pour « Mud Future » : "Training activities of the Auroville Earth Institute since 1990"
- 12 Novembre pour « Tomorrow People Organization » : "Urban Development & Sustainable Architecture"
- 29 Octobre pour « Hassan Fathy Centre for Architecture and Sustainable Development » : "Introduction to CSEB"
- 28 Octobre pour « DHAN Hope, Madurai » : "Earth based materials and technologies for a sustainable future"
- 21 Octobre pour « Auroville Consulting » : "Building with arches, vaults and domes Sustainable Future"
- 9 Octobre pour "Archcult", NIT Trichy : "Earth based materials & technologies used by the Auroville Earth Institute"
- 17 Juin pour « Auroville Consulting » : "Building with arches, vaults and domes Sustainable Future"
- 7 Juin pour « Anant Fellowship for Climate Action » : "Mission and activities of the Auroville Earth Institute"
- 27 May pour « Auroville Consulting » : "Compressed Stabilised Earth Blocks for a sustainable future"
- 14 May pour« Auroville Consulting » : "Building with arches, vaults and domes Sustainable Future"
- 18 Mars pour « Brown University » : "Can Buildings Improve Local Ecologies?"
- 22 Janvier pour « NIT Raipur » : "Earthen architecture"

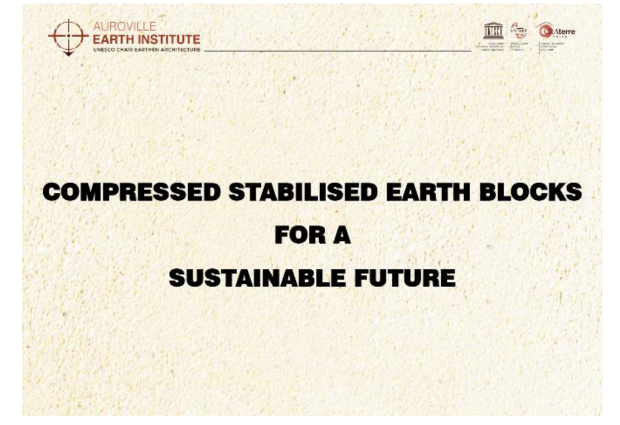


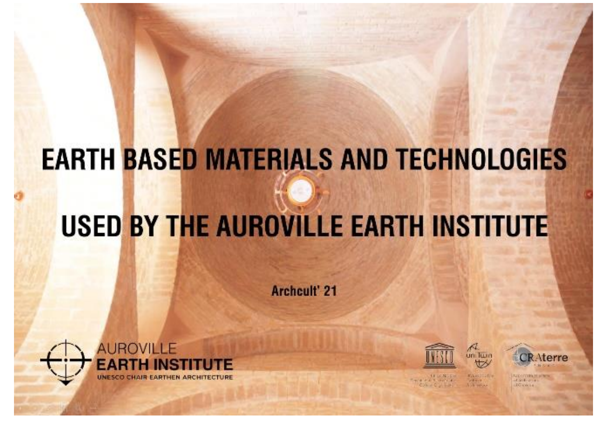










Mauro Bertagnin

DIDACTIQUE DE LA CONSTRUCTION

Mauro a fait un effort de synthèse des fondements théoriques, de la méthodologie et des expériences acquises dans le domaine de "l'enseignement de la construction".

Mauro a fait aussi , en 2021 un effort de synthèse des fondements théoriques et de la méthodologie et des expériences acquises dans le domaine de i"l'enseignement de la construction".

A Coffee with ... Prof. Mauro Bertagnin (first part) -A Coffee with Professor Bertagnin: Trying Understanding, Building (1 st part)
https://www.youtube.com/watch?v=FWJzGedWBZM
A Coffee with ... Prof. Mauro Bertagnin (second part) - A Coffee with Professor Bertagnin: Trying Understanding, Building (2nd part)
https://www.youtube.com/watch?v=CvTzXcg8b_k
A Coffee with ... Prof. Mauro Bertagnin (third part) - A Coffee with Professor Bertagnin: Trying Understanding, Building (3rd part)
https://www.youtube.com/watch?v=HikTvSSVeTM



Centre International de la Construction en Terre | Rapport d'activités

International Centre for Earth Construction | Activity report

2021

Diffusion

Mauro Bertagnin

Au cours de l'année 2021, MAURO BERTAGNIN a réalisé les activités suivantes concernant l'architecture de terre :
PROMOTION
a1)
EXPOSITION SUR LE MAISON-MUSEUM EN TERRE
Mauro a aidé la promotion en collaboration avec Terra Migaki Design de Milan (arch. Sergio Sabbadini) la mise en œuvre de l'EXPOSITION SUR LE MAISON-MUSEUM EN TERRE qui a circulé et circule en Italie, Espagne et Grèce .
a2)
DOCUMENTAIRE SUR L'ARCHITECTURE DE TERRE EN ITALIE - "CASONI"
Mauro a fourni une assistance scientifique à l'Association internationale Città della Terra Cruda qui est en train de tourner un documentaire sur l'architecture de terre en Italie. En particulier, il a partecipé à la section consacrée aux casoni, les maisons traditionnelles en adobe avec un toit en chaume de la région de la Vénétie dans la plaine entre Venise et Padoue notamment dans les communes de à Piove di Sacco et Arzergrande.

Mauro Bertagnin



PROJETS ET PERFORMANCES

Basé sur le concept de l'artiste Marco Nereo Rotelli, il a conçu et pris en charge la réalisation de l'installation sculpturale et Falso / Authentique installation artistique inaugurée le 10 septembre dans le cadre des événements inclus dans les activités du FUORISALONE del Mobile à Milan 2021. Le projet consistait en la construction d'une maison Mousgoum en terre qui abritait à l'intérieur une installation multimédia de l'artiste.

Le 08 septembre 2021, au Palazzo Reale Sala delle Cariatidi, Milan, Mauro a été invité en tant qu'expert international dans la conservation de l'architecture de la terre à l'événement international EXPERIRI 2021 à la Sala delle Cariatidi, Palazzo Reale où il a tenu la conférence intitulée "Notes de voyage : essayer, comprendre, construire et préserver l'architecture de la Terre.



TerraFibra

Dominique Gauzin-Müller & Aurélie Vissac



Centre International de la Construction en Terre | Rapport d'activités

International Centre for Earth Construction | Activity report

2021

Recherche





Les activités de CRAterre en 2021 ont nourri les recherches menées par 7 doctorants :

Anaïs Guegen : Buen vivir
Emmanuel Mille : Le pisé à Lyon
Mampionona Rakotonirina : Le rôle de la pluridisciplinarité dans le projet ReparH et son impact à Haïti (CDP Risk)
David Soares : La filière bois local en Auvergne-Rhône-Alpes (HaDEcoT-Bois)
Mauricio Corba : Le rôle de modèle des constructions publiques en Afrique
Santosh Yadav : Les bandes sismiques dans les murs de maçonnerie : caractérisation du comportement et modélisation pour améliorer la résistance des maisons aux tremblements de terre (CDP Risk)
Andy Combey (CDP Risk) : Archéosismicité en zone andine (CDP Risk)

2 chercheurs en « séjour scientifique » :

Georges Sedupane (Afrique du Sud) : Préparation d'un doctorat sur l'architecture Batswana
Redouane Reda (Algérie) : Préparation d'un doctorat sur les aspects bioclimatiques des ksour en Algérie

3 stagiaires :

Andrey Bezuglov, Earthquake resistance of traditional buildings and the human settlements
Leonardo Ricaurte, Possibilities of participatory tools in the attainment of sustainable housing solutions : the case of Bogota
Jeanne Le Jossec, Etat des lieux et analyse critique des connaissances actuelles du comportement aux séismes des maçonneries en terre crue

Recherches de l'Auroville Earth Institute



Inde

7 recherches menées sur des techniques de terre stabilisée et la chaux :

- Développement continu des machines manuelles et motorisées Auram, en collaboration avec Aureka
- Etanchéité avec de la terre stabilisée à la chaux pour voûte en terre crue
- Viabilité de l'utilisation du « Red Gypsum » pour la production de BTCS
- Panneaux isolants utilisant des matériaux naturels
- Systèmes de plancher avec des hourdis en terre et des poutres préfabriquées en béton
- Résistance au cisaillement de divers types de murs en BTCS
- Potentiel de stabilisation de la chaux des terres d'Auroville























Centre International de la Construction en Terre | Rapport d'activités

International Centre for Earth Construction | Activity report

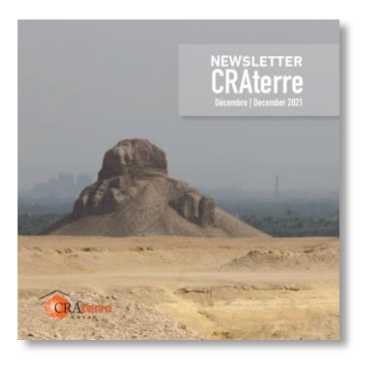
2021

Publication

PUBLICATIONS

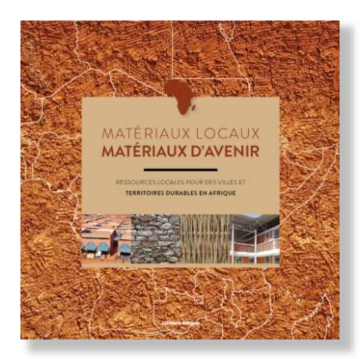


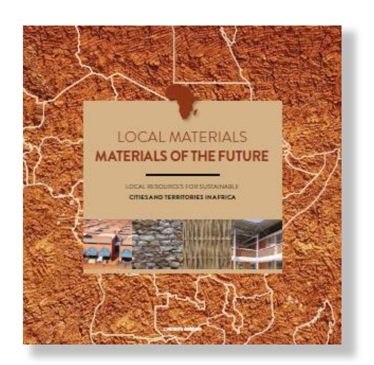




- Centre de documentation
  - 214 nouvelles acquisitions en 2021 + collection de documents électroniques enrichie de 231 fichiers PDF,
  - Création de listes publiques thématiques (Ouvrages CRAterre, Normes, Articles et chapitres d'ouvrages CRAterre, mémoires de DSA) sur le catalogue en ligne,
  - Préparation de la lettre des nouvelles acquisitions du centre de documentation.
- Newsletter
  - Publication de deux newsletters : juin 2021 et décembre 2021.
- Publications en libre accès
  - 32 nouveaux documents en libre accès sur https://craterre.hypotheses.org/ ;
  - 60 nouveaux documents sur https://hal.archives-ouvertes.fr/CRATERRE/.
- Production de l'équipe
  - 3 nouveaux ouvrages édités par CRAterre en 2021,
  - 1 ATex validé par le CSTB.





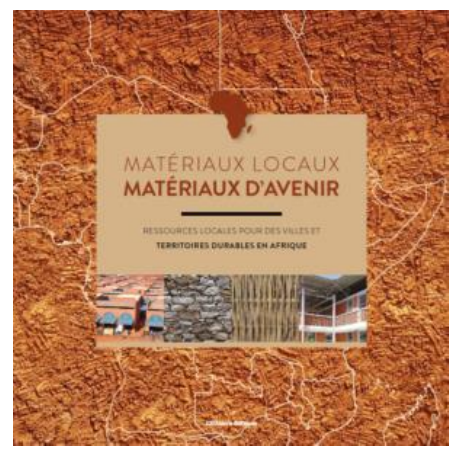




CRAterre

PUBLICATIONS





7 articles dans des revues nationales ou internationales avec comité de lecture (en 2020 : 3)

2 articles dans des revues sans comité de lecture (en 2020 : 5)

5 communications avec actes dans un congrès national ou international (en 2020 : 7)

29 communications orales sans actes (en 2020 : 31)

1 communications par poster (en 2020 : 0)

2 conférences sur invitation (en 2020 : 0)

23 ouvrages scientifiques et chapitres d'ouvrages (en 2020 : 21)

1 ouvrages de vulgarisation (en 2020 : 19)

3 direction d'ouvrage (en 2020 : 4)

1 thèse (en 2020 : 0)

32 Rapports de recherche, de missions ou manuels techniques (en 2020 : 51)

5 vidéos pédagogiques ou interviews (en 2020 : 1)

3 Organisation d'événements scientifiques (en 2020 : 4)

TOTAL: *114* publications (total en 2020 : 146)

PUBLICATIONS





Activités 2021 Franz Volhard

Livres:
Bauen mit Leichtlehm, Handbuch für das Bauen mit Holz und Lehm, neuvième édition,

Bauen mit Leichtlehm

Articles:
DABonline: Lehmbau und Holzbau - eine ideale Kombination
article de Marion Goldmann
dans DAB Deutsches Architektenblatt 10/21

Lehmbau und Holzbau - eine ideale Kombination

Holzbau sucht Masse – Mit Lehmbaustoffen die Qualität des Holzbaus verbessern.
Wood needs mass – Improving timber construction with earth building materials.
in: Tagungsbeiträge der LEHM2020,
8.Internationale Fachtagung für Lehmbau
Proceedings of the 8th LEHM International Conference on Building with Earth.
ISBN 978-3-00-067245-3
Herausgeber / Publisher Dachverband Lehm e.V., Weimar

Wood needs mass





PUBLICATIONS

Activités 2021 Franz Volhard

Lehm - der unterschätzte Superbaustoff
Earth - the underestimated super building material
in: Baubiologie-magazin.de 2021
Institut für Baubiologie + Nachhaltigkeit IBN Rosenheim

Earth - the underestimated super building material

Mauro Bertagnin

PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

Mauro a contribué à la publication des résultats des travaux de conservation de l'architecture en terre qui a duré plus de deux décennies, menés sur le patrimoine architectural bouddhique en terre du Ladakh avec une référence particulière au temple du village de Wanla.

Mauro Bertagnin (2021), The Sustainable Lightness of Earthen Architecture, its Global Relevance ad Conservation, in Alexandra Skedzun-Safir Martina Oeter , Hilde Vets and Heike Pfund (editors) Against Forgetting .Investigating and Preserving Historic Building in a Himalayan village , University BTU Cottbus, pp.37-40 ISBN 978-3-940471-62-8



Nous remercions **tous nos membres, tous nos partenaires** et toutes celles et ceux qui œuvrent à la promotion du matériau terre et des cultures constructives dans le monde